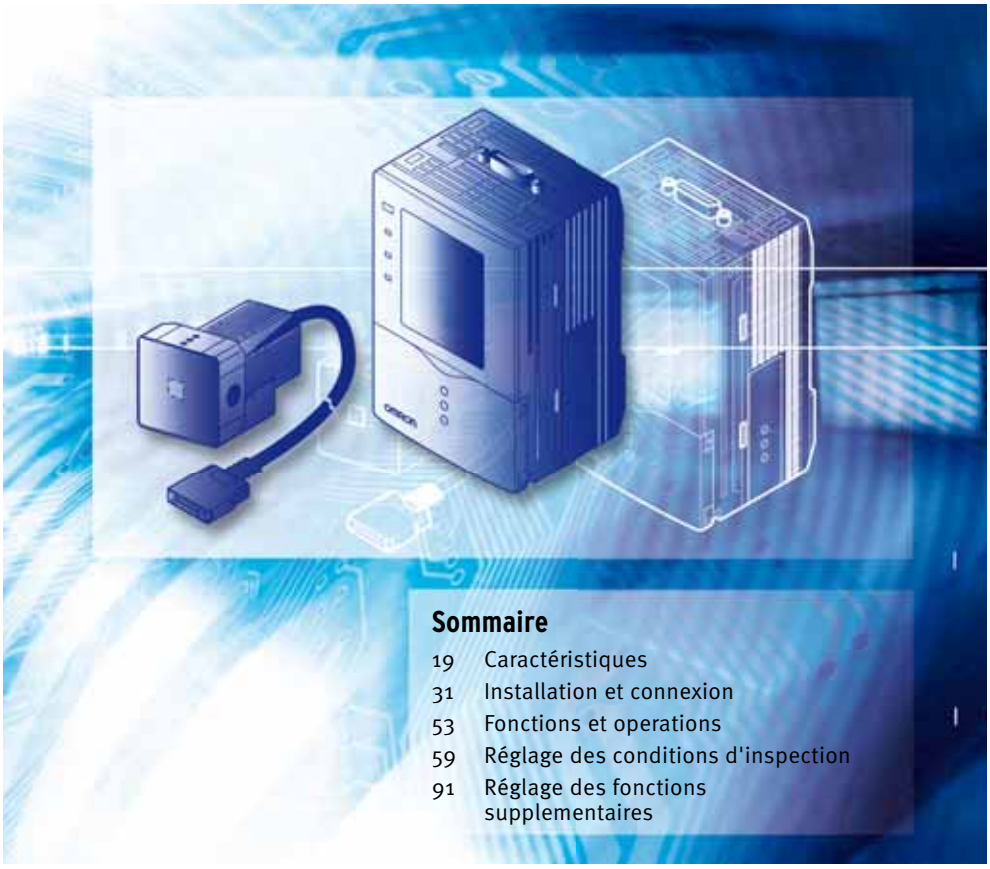
Cat. No. Z240-FR2-03

# Capteur intelligent avec caméras CCD couleur ultrarapides

**Série ZFV-C**

# MANUEL D'UTILISATION



**Sommaire**


19 Caractéristiques
31 Installation et connexion
53 Fonctions et operations
59 Réglage des conditions d'inspection
91 Réglage des fonctions supplementaires


Advanced Industrial Automation

OMRON

# Introduction

Le présent manuel fournit des informations concernant les fonctions, les performances et les modes de fonctionnement nécessaires pour utiliser le capteur.

Respectez impérativement les consignes suivantes lors de l'utilisation du capteur intelligent ZFV-C :

- Le capteur intelligent ZFV-C doit être commandé par un personnel disposant de connaissances suffisantes en électrotechnique.
- Pour garantir un fonctionnement correct, lisez ce manuel attentivement pour approfondir vos connaissances sur le produit.
- Veuillez conserver le manuel dans un endroit sûr de sorte à pouvoir le consulter à tout moment.

| | |
|---|---|
| INTRODUCTION | CONSIDERATIONS SUR L'APPLICATION (à lire) |
| SECTION 1 | CARACTERISTIQUES |
| SECTION 2 | INSTALLATION ET CONNEXION |
| SECTION 3 | FONCTIONS ET OPERATIONS |
| SECTION 4 | REGLAGE DES CONDITIONS D'INSPECTION |
| SECTION 5 | REGLAGE DES FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES |
| SECTION 6 | ANNEXE |
| SECTION 7 | APPLICATION ET PARAMETRAGE |




# Manuel de l'utilisateur

Capteur intelligent
avec caméras CCD couleur ultrarapides
Série ZFV-C

## LIREET COMPRENDRE CE DOCUMENT

Lisez et assurez-vous de comprendre ce document avant d'utiliser les produits. Veuillez consulter votre revendeur OMRON si vous avez des questions ou des commentaires.

## GARANTIE

OMRON garantit ses produits contre les vices de matériaux, main d'œuvre comprise, pendant un an (ou toute autre période spécifiée) à partir de la date de vente par OMRON.

OMRON NE DONNE AUCUNE GARANTIE NI REPRESENTATION, DE MANIERE EXPRESSE OU SOUS-ENTENDUE, CONCERNANT LA NON-VIOLATION, L'ADEQUATION OU LA CONFORMITE DES PRODUITS A DES UTILISATIONS PARTICULIERES. TOUT ACHETEUR OU UTILISATEUR RECONNAIT QU'IL A SEUL DETERMINE LA CONFORMITE DES PRODUITS AUX EXIGENCES POSEES PAR L'UTILISATION QU'IL SOUHAITE EN FAIRE. OMRON REJETTE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU SOUS-ENTENDUES.

## RESTRICTIONS DE RESPONSABILITE

OMRON NE POURRA ETRE DECLARE RESPONSABLE DES DOMMAGES SPECIAUX, DIRECTS OU INDIRECTS, PERTE DE PROFITS OU PERTE COMMERCIALE LIES AUX PRODUITS, QUE LA PLAINTE SE BASE SUR LE CONTRAT, LA GARANTIE, LA NEGLIGENCE OU LA RESPONSABILITE STRICTE.

En aucun cas, la responsabilité d'OMRON ne pourra être engagée pour un montant supérieur au prix de vente du produit concerné.

EN AUCUN CAS, OMRON NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE CONCERNANT LA GARANTIE, LA REPARATION OU TOUTE AUTRE RECLAMATION LIES AUX PRODUITS SANS QU'UNE ANALYSE OMRON NE CONFIRME QUE LES PRODUITS ONT ETE CORRECTEMENT UTILISES, STOCKES, INSTALLES, ENTRETENUS ET N'ONT PAS ETE SUJETS A UNE CONTAMINATION, UN MAUVAIS EMPLOI, UNE MODIFICATION OU UNE REPARATION INAPPROPRIEE.

## ADEQUATION AU BESOIN

LES PRODUITS INCLUS DANS CE DOCUMENT NE SONT PAS REPERTORIES DANS UNE CLASSE DE PROTECTION. ILS NE SONT PAS CONÇUS NI CLASSES COMME DES PRODUITS GARANTISSANT LA SECURITE DES PERSONNES ET NE DOIVENT PAS ETRE CONSIDERES COMME DES ORGANES DE SECURITE OU DES DISPOSITIFS DE PROTECTION A CET EFFET.
Veuillez vous reporter aux différents catalogues pour les produits OMRON répertoriés dans une classe de protection.

OMRON ne garantit pas la conformité de ses produits avec les normes, codes ou réglementations applicables en fonction de l'utilisation du produit par le client.

OMRON fournira à la demande du client des documents pertinents de certification par une tierce partie identifiant les valeurs nominales et restrictions d'usage des produits. Cette information en elle-même ne suffit pas à définir de manière complète l'adéquation des produits à des produits finaux, machines, systèmes ou autres applications ou utilisations.

Voici quelques exemples d'application auxquels une attention particulière doit être portée. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive de toutes les utilisations possibles des produits et elle n'implique pas que les produits peuvent convenir aux usages indiqués dans cette liste :

- Utilisation en extérieur, utilisation entraînant une contamination chimique potentielle ou des interférences électriques, des conditions ou des utilisations non décrites dans le présent document.
- Systèmes de contrôle de l'énergie nucléaire, systèmes de combustion, systèmes pour l'aviation, équipement médical, machines de jeux, véhicules, équipements de sécurité et installations soumises à des réglementations industrielles ou législations particulières.
- Systèmes, machines et équipements pouvant présenter un danger pour les personnes ou les biens.

Veuillez lire et respecter les interdictions d'utilisation applicables aux produits.
NE JAMAIS UTILISER LES PRODUITS DANS DES APPLICATIONS PRESENTANT DES RISQUES SERIEUX POUR LA VIE OU POUR DES BIENS SANS VOUS ASSURER QUE LE SYSTEME DANS SON ENSEMBLE A ETE CONÇU POUR PRENDRE EN COMPTE CES RISQUES ET QUE LES PRODUITS OMRON SONT CORRECTEMENT CALIBRES ET INSTALLES POUR L'USAGE PREVU DANS L'EQUIPEMENT OU LE SYSTEME COMPLET.

## DONNEES DE PERFORMANCE

Les données de performance indiquées dans ce document ont pour objectif d'aider l'utilisateur à choisir le bon produit. Leur exactitude n'est pas garantie. Elles sont basées sur les tests effectués par OMRON et l'utilisateur doit rapporter ces résultats aux exigences de ses propres applications. Les performances réelles sont soumises à la garantie OMRON et aux restrictions de responsabilité.

## MODIFICATION DES SPECIFICATIONS

Les spécifications et accessoires des produits peuvent changer à tout moment pour motif d'amélioration des produits ou pour d'autres raisons.

Nous avons l'habitude de modifier les références de modèle lorsque les valeurs nominales ou les caractéristiques sont modifiées ou lorsque des modifications importantes de conception sont effectuées. Cependant, il est possible que le produit soit modifié sans préavis. En cas de doute, des références de modèles spéciales sont attribuées pour les spécifications clés pour votre application sur demande. Contactez votre revendeur OMRON pour obtenir confirmation des spécifications des produits achetés.

## DIMENSIONS ET POIDS

Les dimensions et poids sont fournis à titre indicatif et ne doivent pas être utilisés pour des besoins de production, même lorsque des tolérances sont précisées.

## ERREURS ET OMISSIONS

Les informations contenues dans ce document ont été soigneusement contrôlées et sont supposées exactes. OMRON n'accepte cependant aucune responsabilité pour les erreurs d'écriture, de typographie ou de relecture ou pour des omissions éventuelles.

## PRODUITS PROGRAMMABLES

OMRON ne peut être tenu responsable de la programmation d'un produit programmable par un utilisateur ou des conséquences qui en découlent.

## COPYRIGHT ET AUTORISATION DE COPIE

Ce document ne peut être copié sans autorisation à des fins commerciales ou marketing.

Ce document est protégé par copyright et ne doit être utilisé que conjointement au produit. Veuillez nous avertir de votre intention de copier ou de reproduire ce document de quelque manière que ce soit et à quelque fin que ce soit. Si vous copiez ou transmettez ce document à un tiers, faites-le dans son intégralité.

# Signification des avertissements

Les avertissements suivants sont utilisés dans le présent manuel.

| | |
|---|---|
| ⚠ AVERTISSEMENT | Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures de plus ou moins faible gravité ou la mort dans des cas extrêmes. Il peut également s'ensuivre des dégâts matériels importants. |

# Signification des symboles d'alerte

Les symboles d'alerte suivants sont utilisés dans le présent manuel.

| | |
|---|---|
| ⃠ | Signale les interdictions générales pour lesquelles il n'existe aucun symbole spécifique. |
| ⚠ | Indique un risque de rayonnement laser. |

# Instructions d'alertes dans ce manuel

Les instructions associées aux alertes suivantes s'appliquent aux produits couverts dans le présent manuel. Chaque instruction apparaît également aux emplacements appropriés dans le manuel pour attirer votre attention.

| ⚠ AVERTISSEMENT | |
|---|---|
| Ce produit n'est pas conçu ni classé comme un produit garantissant la sécurité des personnes.<br>Ne l'utilisez pas à cet effet. | ⃠ |
| Le ZFV-SC50 émet un rayonnement lumineux présentant des risques pour les yeux. Ne regardez pas directement la lumière émise par la tête de détection. En cas d'utilisation d'un objet réfléchissant, veillez à ce que la lumière réfléchie n'entre pas en contact avec les yeux. | ⚠ |

# Précautions pour une utilisation sûre

Veuillez respecter les précautions suivantes pour une utilisation en toute sécurité des produits.

**(1) Environnement d'installation**

- N'utilisez pas le produit dans les environnements où il risque d'être exposé à des gaz inflammables/explosifs.
- Installez l'amplificateur de manière à ne pas obstruer les orifices de ventilation.
- Pour assurer la sécurité du fonctionnement et de la maintenance, n'installez pas le produit à proximité d'appareillages haute tension ou de dispositifs électriques.
- Lors de l'installation, assurez-vous que les vis sont serrées correctement.

**(2) Alimentation et câblage**

- La tension d'alimentation doit être dans la plage nominale (24 Vc.c. + 10 %, –15 %).
- La connexion inversée de l'alimentation n'est pas autorisée.
- Les sorties collecteur ouvert ne doivent pas être court-circuitées.
- Utilisez l'alimentation dans la plage nominale.
- Les lignes à haute tension et les lignes d'alimentation doivent être câblées séparément de ce produit. Si vous les raccordez ensemble ou les placez sur un même conduit, le phénomène d'induction risque de provoquer un dysfonctionnement ou des dommages.

**(3) Divers**

- N'essayez pas de démonter, de réparer, de modifier, de mettre sous pression ou de brûler le produit.
- Débarrassez-vous du produit dans une déchetterie industrielle.
- Si vous remarquez des défaillances, arrêtez immédiatement l'appareil, coupez l'alimentation et contactez votre revendeur OMRON.

# Précautions pour une utilisation correcte

Veuillez observer les précautions suivantes pour éviter les pannes, les dysfonctionnements et les effets indésirables sur les performances du produit.

**(1) Lieu d'installation**

N'installez pas le produit dans les endroits suivants soumis aux conditions suivantes :

- Température ambiante en dehors de la plage nominale
- Variations rapides de la température (provoquant de la condensation)
- Humidité relative en dehors de l'intervalle 35 - 85 %
- Présence de gaz corrosifs ou inflammables
- Présence de poussière, de sel ou de particules de fer
- Vibrations ou chocs directs
- Réflexion d'une lumière intense (autres faisceaux laser ou machines de soudage à l'arc)
- Lumière directe du soleil ou proximité de radiateurs
- Eau, huile ou fumées ou pulvérisations chimiques
- Champ magnétique ou électrique important

**(2) Alimentation et câblage**

- Utilisez une source d'alimentation c.c. intégrant une procédure de correction (circuit de tension ultra-faible) pour éviter les surtensions.
- Si vous utilisez un régulateur à découpage disponible dans le commerce, raccordez la borne de terre à la masse.
- Si des surintensités sont présentes dans les lignes électriques, raccordez des para-surtenseurs adaptés à l'environnement d'exploitation.
- Une fois le raccordement effectué, avant de mettre l'appareil sous tension, assurez-vous que la tension d'alimentation est correcte, qu'il n'existe aucune connexion incorrecte (par exemple, un court-circuit de charge) et que le courant de charge est approprié. Un câblage incorrect peut entraîner une panne du produit.
- Avant de connecter/déconnecter la tête de détection, assurez-vous que le capteur intelligent est hors tension. Il risque de tomber en panne si vous connectez ou déconnectez la tête de détection lorsqu'il est sous tension.
- Utilisez la rallonge ZFV-XC_B(R)V2 (vendue séparément) pour prolonger le cordon entre la tête de détection et l'amplificateur. Il est possible de relier deux cordons ZFV-XC_B(R)V2 afin d'augmenter la longueur du cordon. En outre, utilisez une rallonge de type câble robot (ZFV-XC_BRV2) dans les endroits où le cordon est courbé afin d'éviter d'endommager ce dernier.
- Utilisez uniquement les combinaisons têtes de détection/contrôleurs de capteur spécifiées dans ce manuel.
- Ne coupez pas l'alimentation dans les cas suivants.
  - Directement après le passage du mode MENU ou ADJ au mode RUN.
  - Au cours de l'apprentissage à l'aide du signal parallèle

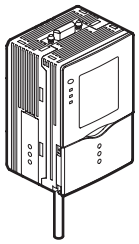
  Ne coupez pas l'alimentation avant que le signal ENABLE passe à ON. A défaut, vous risquez de réinitialiser les données de banque.

- L'afficheur LCD est fabriqué à l'aide d'une technologie haute précision. Il peut toutefois présenter une quantité infime de pixels défectueux en raison de la structure de l'afficheur. Il ne s'agit pas d'une panne de l'afficheur.

**(3) Orientation lors de l'installation de l'amplificateur**

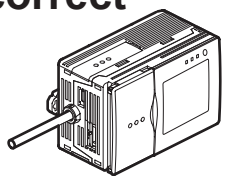
Pour améliorer le rayonnement thermique, installez toujours le contrôleur de capteur en respectant l'orientation ci-dessous.

**Correct**

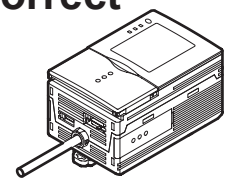


N'installez pas l'amplificateur dans les sens suivants.

**Incorrect**



**Incorrect**



**(4) Maintenance et inspection**

- N'utilisez pas de diluants, d'alcool, de benzène, d'acétone ou de kérosène pour nettoyer la tête de détection ou l'amplificateur.
- Si de grosses particules de poussière adhèrent au filtre avant de la tête de détection, éliminez-les à l'aide d'une soufflette (employée pour nettoyer les objectifs d'appareils photo). Ne soufflez pas sur la poussière.
- Pour retirer les particules plus petites, passez un chiffon doux sans appuyer. Ne frottez pas trop fort pour éliminer les particules. Des rayures sur le filtre peuvent entraîner des erreurs.
- Si vous remarquez des défaillances, arrêtez immédiatement l'appareil, coupez l'alimentation et contactez votre revendeur OMRON.

**(5) Film de ventilation**

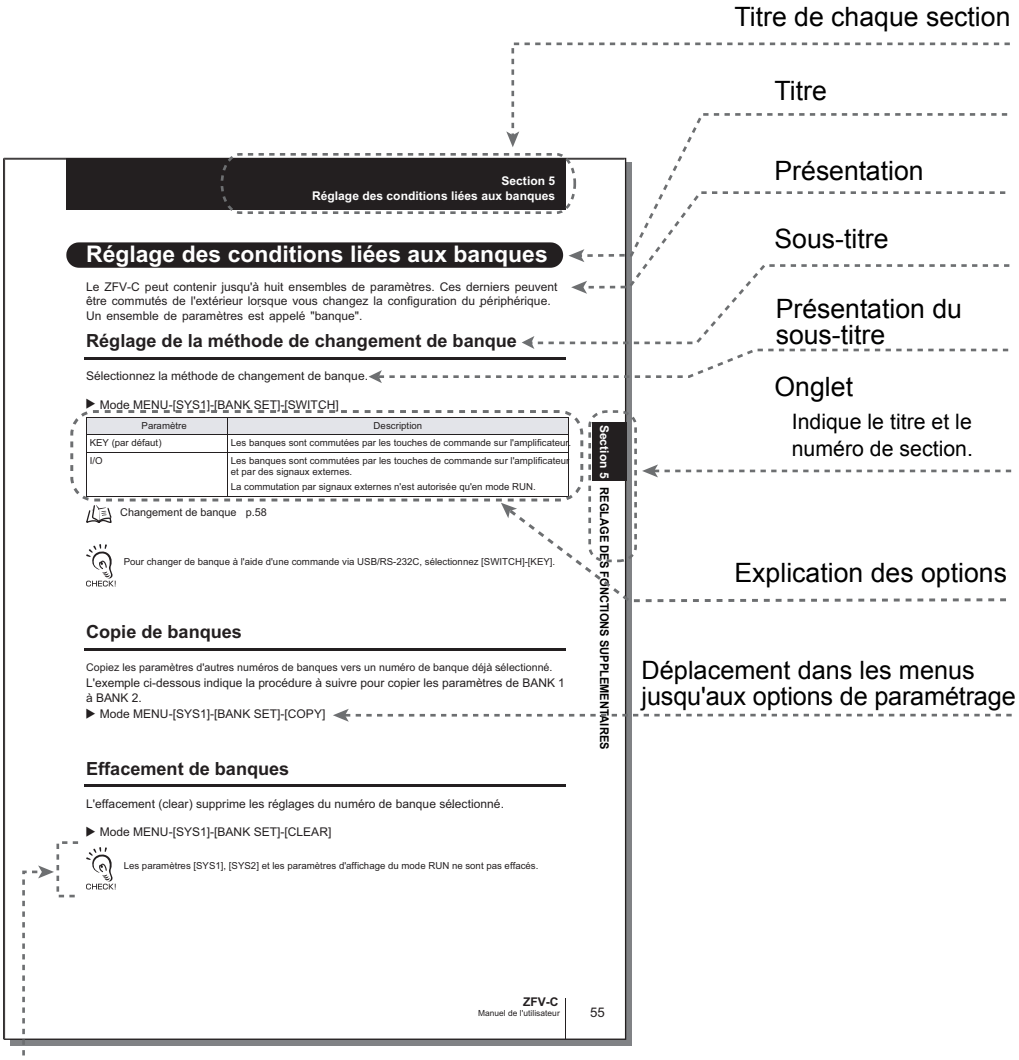
- N'enlevez pas ou ne testez pas le film de ventilation avec un objet pointu. Les spécifications de la structure de protection en seraient faussées.
- Ne bloquez pas le film de ventilation. De la condensation pourrait apparaître.

**(6) Connecteur d'éclairage en option**

Si aucune unité d'éclairage en option n'est utilisée, assurez-vous que le connecteur est recouvert du capuchon. A défaut, les spécifications de la structure de protection en seraient faussées.

# Remarque de l'éditeur

## Format des pages




Explication supplémentaire

Les informations utiles concernant le fonctionnement et les pages de référence sont introduites par des symboles.

*Cette page a été créée pour les explications et n'existe pas.

## ■ Signification des symboles

Les éléments de menu apparaissant à l'écran LCD de l'amplificateur sont placés entre crochets [ ].

## ■ Aides visuelles

Signale les points importants pour assurer un fonctionnement complet du produit (mesures de précaution, procédures des applications, etc.).

Indique les numéros de pages contenant des informations connexes.

Indique des informations utiles pour l'utilisation.

EXP MENU

Indique les fonctions pouvant être définies uniquement après être passé du menu SETUP au menu EXP.

# TABLE DES MATIERES

Signification des avertissements 5
Signification des symboles d'alerte 5
Instructions d'alertes dans ce manuel 5
Précautions pour une utilisation sûre 6
Précautions pour une utilisation correcte 7
Remarque de l'éditeur 9
Format des pages 9
TABLE DES MATIERES 11
Hiérarchie des menus 16

Section 1 CARACTERISTIQUES 19

Caractéristiques 20
Configuration système 21
Nomenclature et fonction des éléments 24
Mode de fonctionnement 27
Déroulement des réglages 28

Section 2 INSTALLATION ET CONNEXION 31

A propos de l'installation et de la connexion 32
Amplificateur 32
Installation de l'Amplificateur 32
Montage en groupe 36
A propos du câble d'E/S 39
Histogrammes 42
Tête de détection 45
Apposition d'étiquettes d'avertissement LED 45
Installation de l'élément de fixation 45
Installation de la tête de détection 47
Connexion de la tête de détection 51

Section 3 FONCTIONS ET OPERATIONS 53

Section 4 53

Changement du contenu de l'affichage 54
Caractères affichés à l'écran LCD et signification 55
Fonctions des touches en mode RUN 57
Changement de banque 58

Section 5 REGLAGE DES CONDITIONS D'INSPECTION 59

Connaissances élémentaires requises pour utiliser l'appareil 60
Affichages du mode MENU/ADJ et fonctions des touches 60
Processus d'apprentissage 61
Inspection par forme (PATTERN) 62
Procédure de réglage de base 63
Menu CUSTOM 64
Inspection par taille (zone) 66
Procédure de réglage de base 68
Menu CUSTOM 69
Inspection par couleur (HUE) 70
Procédure de réglage de base 70
Inspection par largeur (WIDTH) 72
Procédure de réglage de base 72
Menu CUSTOM 73
Inspection par position (POSITION) 75
Procédure de réglage de base 75
Menu CUSTOM 76
Inspection par nombre (COUNT) 78
Procédure de réglage de base 78
Menu CUSTOM 79
Inspection par luminosité (BRIGHT) 81
Procédure de réglage de base 81
Menu CUSTOM 82
Détection de la présence d'une chaîne de caractères (CHARA) 84
Procédure de réglage de base 85
Menu CUSTOM 87

Section 6 REGLAGE DES FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES 91

Réglage des conditions d'acquisition d'images 92
Réglage de l'intensité lumineuse et de la vitesse d'obturation 92
Modification de la position d'affichage de l'image (fonction partielle) 93
Augmentation de la sensibilité de la tête de détection 93
Réglage des conditions liées aux banques 94
Copie de banques 94
Effacement de banques 95
Réglage de la méthode de changement de banque 95
Configuration de l'environnement du système 96
Modification de la vitesse de mesure 96
Sélection de la temporisation de mesure 97
Sélection du mode d'apprentissage à partir d'un périphérique externe 97
Réglage de l'affichage de l'écran 97
Activation/Désactivation du mode Eco 98
Modification de la temporisation de capture d'image à l'écran d'apprentissage 98
Fonction de surveillance des E/S 99
Correction de la balance des blancs 100
Initialisation des données de configuration 100
Initialisation des données de mesure 101
Changement de langue 101
Contrôle de la version 101
Réglage des caractéristiques de communication USB/RS-232C 102
Connexion USB 102
Connexion RS-232C 103
Restriction des fonctions (verrouillage) 105
Réglage de la fonction de verrouillage 105
Activation/Désactivation de la fonction de verrouillage 106
Fonction de verrouillage lors du montage en groupe 106
Changement des conditions de sortie du signal OUTPUT 107
Sélection des conditions ON 107
Sortie à une impulsion 107
Réglage du délai de temporisation ON 108
Réglage du délai de temporisation OFF 109

Réglage pour des amplificateurs montés en groupe 110
Détermination de l'amplificateur pour entrer le déclencheur 111
Définition de la présence de la tête de détection 111
Définition du contenu de la sortie 111
Règles de montage en groupe 112
Acheminement des données 113
Procédure d'apprentissage en cas de montage en groupe 114
Intégration de la sortie d'évaluation 115
Restrictions en cas de montage en groupe d'amplificateurs 116

Section 7 ANNEXE 117

Dépannage 118
Messages d'erreur et solutions 119
Questions et réponses 120
Caractéristiques et dimensions externes 121
tête de détection 121
Amplificateur 126
Adaptateurs de montage sur panneau 128
Unité de liaison d'amplificateur 129
Rallonge 130
Câble RS-232C 131
Unité d'éclairage (option) 132
Précautions de sécurité lors de l'utilisation d'un équipement laser pour les périphériques à DEL 135
Exigences des réglementations et des normes 136
Résumé des exigences pour les fabricants 136
Résumé des exigences pour l'utilisateur 138
Définitions de classification laser 139
Mise à jour du firmware 140
Processus de mise à jour du firmware 140
Informations sur les versions de mise à niveau 145
Index 146

Section 8 APPLICATION ET PARAMETRAGE 149

Contrôle de la présence de composants électroniques (forme) 150

Détection de divers modèles de logos (zone) 152

Contrôle d'entrée de pièces de couleur incorrecte (HUE) 156

Explication des fonctions liées aux couleurs 158

Fonction de sélection des couleurs 158

Numéro d'indication de la teinte 159

Historique des révisions 160

# Hiérarchie des menus

Les éléments accompagnés de EXP MENU ne s'affichent que si le menu EXP est sélectionné.

Mode MENU

| | | Paramètres | Valeur par défaut | Sélection/Plage de réglage | Page |
|---|---|---|---|---|---|
| TEACH | ITEM | PATTERN | - | SEARCH, MATCH | p.62 |
| | | AREA | - | AREA1, AREA2, AREA3 | p.66 |
| | | HUE | - | - | p.70 |
| | | WIDTH | - | - | p.72 |
| | | POSITION | - | - | p.75 |
| | | COUNT | - | - | p.78 |
| | | BRIGHT | - | - | p.81 |
| | | CHARA | - | CHARA1, CHARA2 | p.84 |
| | REG. | SIZE | - | ⟷, ↕ | p.61 |
| | | MOVE | - | ⟷, ↕ | p.61 |
| | PICK (*1) | PICKAREA | - | - | p.61 |
| | | PICKCOL | - | - | p.61 |
| | CUSTM EXP MENU | | | | |
| | [PATTERN/SEARCH] | FILTER | AUTO | AUTO, RED, YELLOW, GREEN, CYAN, BLUE, MAGENTA, GRAY | p.65 |
| | | SEARCH AREA | - | ⟷, ↕ ,SIZE, MOVE | p.64 |
| | | ROTATION | ±10° | ±10°, ±20°, ±30°, ±45° | p.64 |
| | | COL JUGE | OFF | OFF, ON | p.65 |
| | | LIGHT TEACH (*2) | ON | OFF, ON | p.65 |
| | [PATTERN/MATCH] | FILTER | AUTO | Identique à [PATTERN/SEARCH/FILTER] | p.65 |
| | | SEARCH AREA | - | ⟷, ↕ , SIZE, MOVE | p.64 |
| | | COL JUGE | OFF | OFF, ON | p.65 |
| | | LIGHT TEACH (*2) | ON | OFF, ON | p.65 |
| | [AREA]:[AREA1/2] | LIGHT TEACH | ON | OFF, ON | p.65 |
| | [AREA]:[AREA3] | FILTER | AUTO | Identique à [PATTERN/SEARCH/FILTER] | p.65 |
| | | COLOR | WHITE | WHITE, BLACK | p.69 |
| | | BINARY | - | 0 à 255, BLACK | p.69 |
| | [WIDTH] | COL MODE | FILTER | PICKUP, FILTER | p.74 |
| | | FILTER (*4) | AUTO | Identique à [PATTERN/SEARCH/FILTER] | p.65 |
| | | EDGE MODE | LIGHT | DARK, LIGHT | p.74 |
| | | DIRECTION | ⟷ | ↕ , ⟷ | p.74 |
| | | LIGHT TEACH (*3) | ON | OFF, ON | p.65 |
| | [POSITION] | COL MODE | FILTER | PICKUP, FILTER | p.74 |
| | | FILTER (*4) | AUTO | Identique à [PATTERN/SEARCH/FILTER] | p.65 |
| | | EDGE SENSE | NORMAL | SENSITIVE, NORMAL, ROUGH | p.77 |
| | | EDGE MODE | LIGHT | DARK, LIGHT | p.77 |
| | | DIRECTION | → | ↑, ↓, →, ← | p.77 |
| | | LIGHT TEACH (*3) | ON | OFF, ON | p.65 |
| | [COUNT] | COL MODE | FILTER | PICKUP, FILTER | p.74 |
| | | FILTER (*4) | AUTO | Identique à [PATTERN/SEARCH/FILTER] | p.65 |
| | | EDGE MODE | LIGHT | DARK, LIGHT | p.80 |
| | | DIRECTION | → | ↓, → | p.80 |
| | | LIGHT TEACH (*3) | ON | OFF, ON | p.65 |

| | | Paramètres | Valeur par défaut | Sélection/Plage de réglage | Page |
|---|---|---|---|---|---|
| | [BRIGHT] | FILTER | AUTO | Identique à [PATTERN/SEARCH/FILTER] | p.65 |
| | | METHOD | DENAVE | DENAVE, DENDEV | p.83 |
| | [CHARA]:[CHARA1] | FILTER | AUTO | Identique à [PATTERN/SEARCH/FILTER] | p.65 |
| | | MODE | NONE | NONE, MODEL, EDGE | p.88 |
| | MODE DTL | MODEL | - | - | p.88 |
| | | EDGE MODE | DARK | LIGHT, DARK | p.89 |
| | | DIRECTION | → | ↑, ↓, ←, → | p.89 |
| | | SEARCH AREA | - | - | p.90 |
| | [CHARA]:[CHARA2] | FILTER | AUTO | Identique à [PATTERN/SEARCH/FILTER] | p.65 |
| | | MODEL DIV | 1LINE NORMAL | 1LINE SHORT, 1LINE NORMAL 1LINE, LONG, 2LINE SHORT 2LINE NORMAL | p.87 |
| | | MODE | EDGE | NONE, MODEL, EDGE | p.88 |
| | MODE DTL | MODEL | - | - | p.88 |
| | | EDGE MODE | DARK | LIGHT, DARK | p.89 |
| | | DIRECTION | ↓ | ↑, ↓, ←, → | p.89 |
| | | SEARCH AREA | - | - | p.90 |
| | | STABLE | OFF | OFF, ON | p.90 |
| BANK | | BANK | BANK1 | BANK1 à BANK8 | p.94 |
| IMAGE (EXP MENU) | CONTRAST | AUTO (par défaut) | - | - | p.92 |
| | | FIX | SHUTTER | LIGHT (0000 à 5555) | p.92 |
| | | | | SHUTTER (1/500(*6), 1/1000, 1/1200, 1/1400, 1/1500, 1/2000, 1/2500, 1/3000, 1/4000, 1/8000) | p.92 |
| | | DISP POS(*7) | - | - | p.93 |
| | | GAIN | x1 | x1, x1,5, x2 | p.93 |
| SYSTEM 1 | BANKSET | COPY | - | BANK1 - BANK8 | p.94 |
| | | CLEAR | - | - | p.95 |
| | | SWITCH | KEY | KEY, I/O | p.95 |
| | | SPEED | NORMAL | NORMAL, FAST, MAX | p.96 |
| | | MEAS TYPE | TRIG | TRIG, CONTINUE | p.97 |
| | | TEACH TYPE | STATIONARY | STATIONARY, MOVE | p.97 |
| | DISP COL | OK | GREEN | GREEN, RED, YELLOW, BLUE, WHITE | p.97 |
| | | NG | RED | GREEN, RED, YELLOW, BLUE, WHITE | p.97 |
| | | NORMAL | WHITE | GREEN, RED, YELLOW, BLUE, WHITE | p.97 |
| | | BACK | BLUE | GREEN, RED, YELLOW, BLUE, WHITE, BLACK | p.97 |
| | | ECO MODE | ON | ON, OFF | p.98 |

(*1) S'affiche lors de la sélection de [ITEM] - [AREA] ou de [ITEM] - [WIDTH], [POSITION] ou [COUNT], puis de [CUSTOM] - [COL MODE] - [PICKCOL].
(*2) S'affiche lors de la sélection de [COL JUGE] - [ON].
(*3) S'affiche lors de la sélection de [COL MODE] - [PICKCOL].
(*4) S'affiche lors de la sélection de [COL MODE] - [FILTER].
(*5) Ce menu ne s'affiche pas si le ZFV-SC150/SC150W est connecté.
(*6) La valeur 1/500 ne peut être définie que si l'intensité lumineuse est définie sur 0000.
(*7) S'affiche lors de la sélection de [SPEED] - [FAST] ou [MAX].

| | | Paramètres | Valeur par défaut | Sélection/Plage de réglage | Page |
|---|---|---|---|---|---|
| SYSTEM 2 (EXP MENU) | OUTPUT | ON STATUS | NG ON | OK ON, NG ON | p.107 |
| | | ONE SHOT | OFF | OFF, ON | p.107 |
| | | ON DELAY | 0 | 0 à 255 | p.108 |
| | | OFF DELAY | 0 | 0 à 255 | p.109 |
| | | OUTPUT TIME | 0 | 0 à 255 | p.108 |
| | | TEACH IMAGE | THROUGH | THROUGH, FREEZE | p.98 |
| | | I/O MON | - | - | p.99 |
| | COM | LENGTH | 8 | 7, 8 | p.102 |
| | | PARITY | OFF | OFF, ODD, EVEN | p.102 |
| | | STOP BIT | 1 | 1, 2 | p.102 |
| | | BAUDRATE | 38400 | 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 | p.102 |
| | | NODE | 0 | 0 à 16 | p.102 |
| | | DELMIT | CR | CR, LF, CR+LF | p.102 |
| | | WHITE BALANCE | - | - | p.100 |
| | | ALL CLEAR | - | - | p.100 |
| | | MEAS CLEAR | - | - | p.101 |
| | | LANGUAGE | - | ENGLISH, JAPANESE | p.101 |
| | | VERSION | - | - | p.101 |
| | LOCK | MODE SWITCH | LOCK OFF | LOCK OFF, LOCK ON | p.105 |
| | | KEY | LOCK OFF | LOCK OFF, LOCK ON | p.105 |
| | | TEACH IN | LOCK OFF | LOCK OFF, LOCK ON | p.105 |
| | | PASS NUMBER | 0000 | 0~9999 | p.105 |
| | LINKSET (*8) | OUTPUT | EACH | ALL, EACH | p.111 |
| | | TRIG | I/O | I/O, LINK | p.111 |
| | | HEAD | USE | USE, NOT USE | p.111 |

(*8) Ce menu s'affiche uniquement quand des amplificateurs sont montés en groupe.

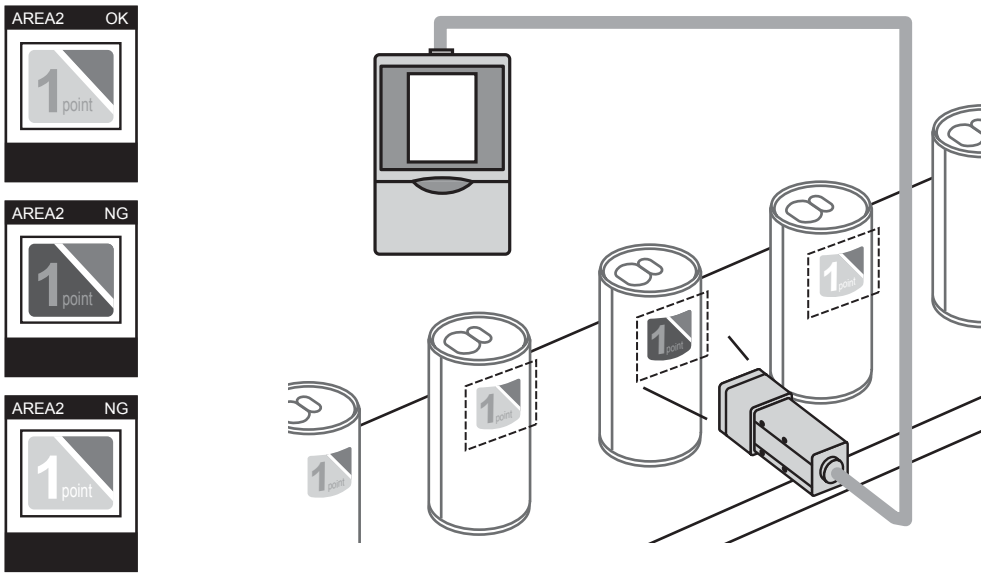
# Section 1
# CARACTERISTIQUES


| | |
|---|---|
| Caractéristiques | 20 |
| Configuration système | 21 |
| Nomenclature et fonction des éléments | 24 |
| Mode de fonctionnement | 27 |
| Déroulement des réglages | 28 |

# Caractéristiques

Le capteur ZFV-C reconnaît les objets d'après leur "surface". Avec la migration d'un capteur monochrome conventionnel vers ce capteur couleur, vous n'élargissez pas que le choix des applications mais vous augmentez aussi la stabilité de mesure.
Le ZFV-C utilise également un capteur CCD de 250 000 pixels équivalent aux capteurs de vision industrielle conventionnels. Cela permet de détecter et de reconnaître différents objets rapidement et avec précision, ce qui avait jusqu'à présent été effectué par un être humain.

Exemple : Inspection de logos



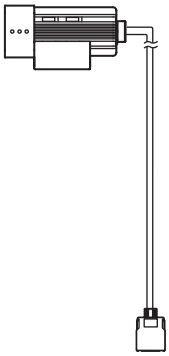
# Configuration système

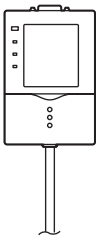


## Configuration de base

### Tête de détection

Détecte les produits sous forme d'images.
- Type champ de vision étroit (5 à 9 mm) ZFV-SC10
- Type champ de vision standard (10 à 50 mm) ZFV-SC50/SC50W
- Type champ de vision large (50 à 90 mm) ZFV-SC90/SC90W
- Type champ de vision très large (90 à 150 mm) ZFV-SC150/SC150W





### Amplificateur

Utilisé pour contrôler les images et menus, effectuer des traitements de mesures et sortir le résultat du traitement.
ZFV-CA40/CA45

### Alimentation

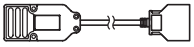
24 Vc.c. (+10 %, -15 %)
Bloc d'alimentation OMRON recommandé
(1) Lorsque 1 amplificateur est connecté S82K-03024 (24 Vc.c., 1,3 A).
(2) Lorsque plusieurs amplificateurs sont connectés, l'alimentation indiquée au point (1) doit être fournie pour chaque amplificateur.

## Périphérique

### Unité d'éclairage (option)

Utilisée lorsque la quantité de lumière émise par l'appareil d'éclairage intégré est insuffisante ou lorsqu'une autre méthode d'éclairage est requise (rétro-éclairage, par exemple).
Une simple manipulation suffit pour monter cette unité sur la tête de détection ZFV-SC50/SC50W/SC90/SC90W.
L'unité ne nécessite pas d'alimentation.
- Eclairage à barre ZFV-LTL01
- Double éclairage à barre ZFV-LTL02
- Eclairage à barre à angle réduit ZFV-LTL04
- Source lumineuse pour éclairage de barrage ZFV-LTF01

### Rallonge pour tête de détection



ZFV-XC3BV2(3 m)/XC8BV2*(8 m)/XC3BRV2 (type câble robot, 3 m)
Utilisée entre une tête de détection et un amplificateur.
Il est possible de relier deux rallonges pour chaque tête de détection afin d'augmenter la longueur du cordon. Aucune restriction ne s'applique aux combinaisons de deux rallonges.
* La rallonge ZFV-XC8BV2 ne peut être utilisée qu'avec les têtes de détection ZFV-SC10, -SC50 et -SC50W.

USB

### Ordinateur personnel

- Communication par commandes
- Enregistrement/chargement de données de configuration et d'image par l'utilitaire Smart Monitor ZFV

Pour plus d'informations sur l'utilitaire Smart Monitor ZFV, contactez votre revendeur

RS-232C

[Connexion d'un API]
ZS-XPT2
[Connexion d'un PC]
ZS-XRS2

### API

Communication par commandes

## ■ Extension d'amplificateurs

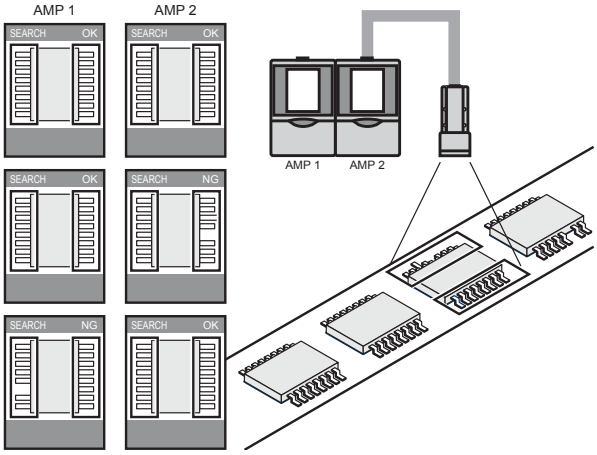
Le montage en groupe d'amplificateurs permet une plus grande variété d'applications car il est possible de combiner le traitement simultané de plusieurs zones et de points de mesure.

Réglage pour des amplificateurs montés en groupe p.110

● **Exemple 1**

Dans cette configuration, plusieurs zones d'une image d'une seule tête de détection sont inspectées et plusieurs éléments d'inspection sont exécutés.

Exemple : Inspection du nombre de broches

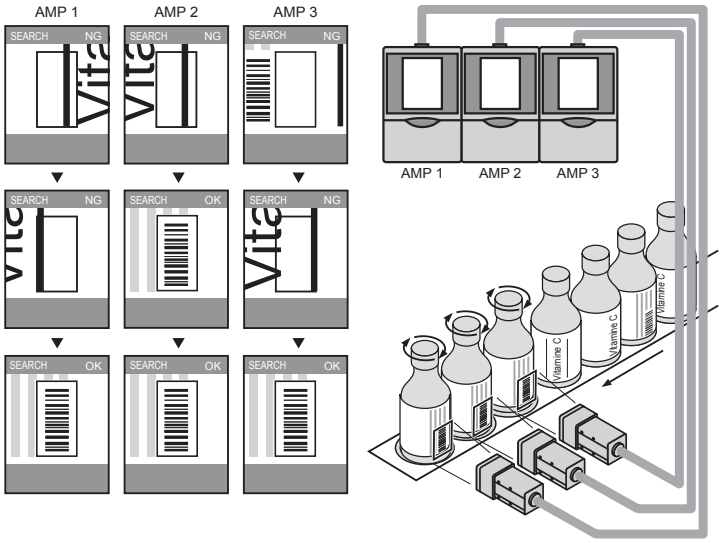



● **Exemple 2**

Dans cette configuration, plusieurs têtes de détection sont utilisées pour inspecter simultanément plusieurs points d'un objet.

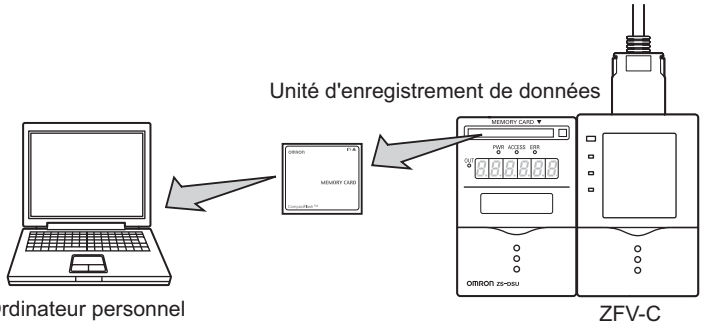
Quand le signal TRIG est entré à partir d'un seul amplificateur spécifié, l'amplificateur connecté démarre immédiatement la détection. Les résultats de la détection sont intégrés à l'amplificateur où le signal TRIG était validé et un résultat d'évaluation total est généré.

Exemple : Alignement de produits



● **Exemple 3**

Les images de mesure peuvent être enregistrées en raccordant une unité d'enregistrement de données ZS-DSU. Définissez l'occurrence de NG en tant que déclencheur pour enregistrer les images avant/après et les valeurs de mesure. Cette fonction est utile pour déterminer la cause d'objets défectueux. Les données enregistrées sont sauvegardées sur la carte mémoire insérée dans l'unité d'enregistrement de données. Elles peuvent être chargées facilement sur un ordinateur.



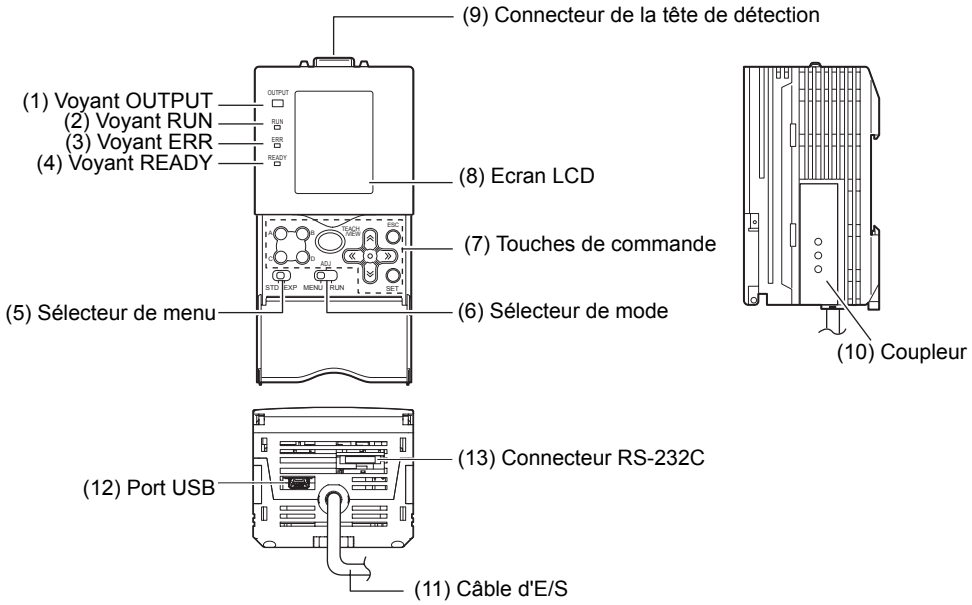

En outre, il est possible de sauvegarder jusqu'à 128 données de banque sur la carte mémoire insérée dans l'unité d'enregistrement de données. Les données de banque peuvent être transférées de l'unité d'enregistrement de données vers le ZFV à des fins de configuration.

Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel de l'utilisateur de l'unité d'enregistrement de données ZS-DSU.

# Nomenclature et fonction des éléments

Vous trouverez ci-dessous la nomenclature et la fonction des composants de l'amplificateur et de la tête de détection.

## ■ Amplificateur

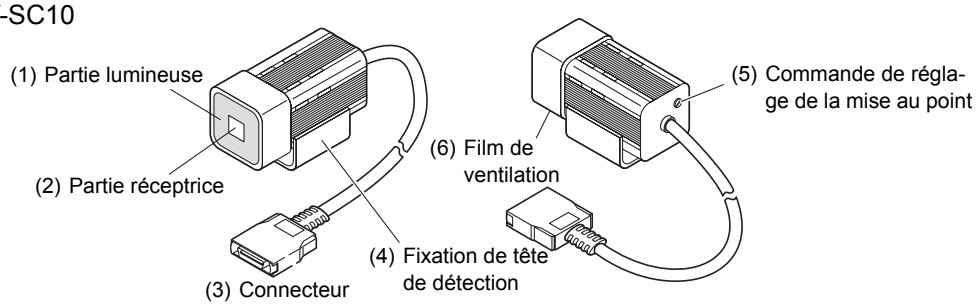



| N° | Dénomination | Description |
|---|---|---|
| (1) | Voyant OUTPUT | Le voyant OUTPUT (sortie) s'allume quand le signal OUTPUT passe sur ON. |
| (2) | Voyant RUN | Le voyant RUN (exécution) s'allume en mode RUN. |
| (3) | Voyant ERROR | Le voyant ERROR (erreur) s'allume quand une erreur est générée. |
| (4) | Voyant READY | Le voyant READY (prêt) s'allume après un démarrage réussi de l'amplificateur. |
| (5) | Sélecteur de menu | Ce sélecteur est destiné au menu de paramétrage.<br>STD ..... Menu Standard. Sélectionnez-le pour définir les éléments minimum requis pour la mesure.<br>EXP ..... Menu Expert. Sélectionnez cet élément pour une configuration plus détaillée. |
| (6) | Sélecteur de mode | Ce commutateur sélectionne le mode de fonctionnement.<br>MENU .... Sélectionnez ce mode pour paramétrer les conditions de mesure.<br>ADJ..... Sélectionnez ce mode pour régler la valeur de seuil d'évaluation.<br>RUN..... Sélectionnez ce mode pour effectuer des mesures.<br>La valeur d'évaluation est sortie par les câbles d'E/S uniquement lorsque le mode RUN est sélectionné. |
| (7) | Touches de commande | Les touches de commande permettent de paramétrer les conditions de mesure et d'autres informations.<br>Fonctions des touches p.57, p.60 |
| (8) | Ecran LCD | L'écran LCD affiche les menus de configuration et les images capturées par la tête de détection. |

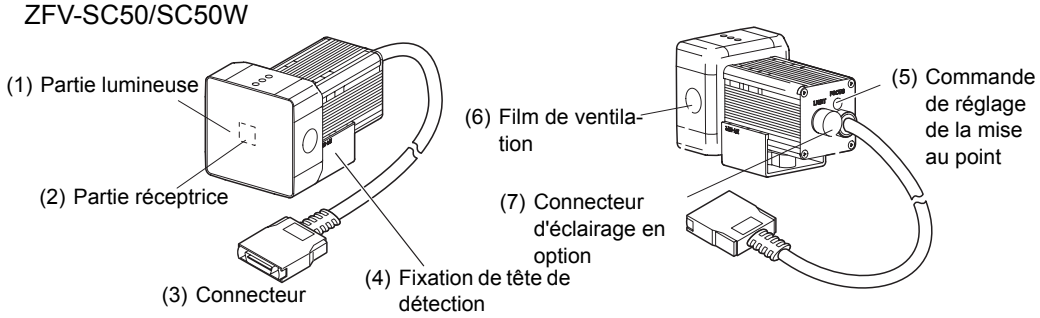
| N° | Dénomination | Description |
|---|---|---|
| (9) | Connecteur de tête de détection | Ce connecteur raccorde la tête de détection. |
| (10) | Coupleur | Ce connecteur sert à raccorder plusieurs amplificateurs. Il est situé des deux côtés de l'amplificateur. |
| (11) | Câble d'E/S | Le câble d'E/S connecte l'amplificateur à l'alimentation et les périphériques externes, tels que capteurs temporisés ou automates programmables. |
| (12) | Port USB | Pour raccorder un ordinateur personnel, branchez un câble USB sur ce connecteur. Avant de brancher/débrancher le câble USB, assurez-vous qu'aucune mesure n'est en cours. |
| (13) | Connecteur RS-232C | Pour relier un automate programmable à un ordinateur personnel, raccordez un câble RS-232C à ce connecteur. Le câble RS-232C dédié illustré ci-dessous doit être utilisé. L'utilisation d'un autre câble RS-232C que celui indiqué ci-dessous peut entraîner un dysfonctionnement ou provoquer des dégâts.<br>[Connexion d'un API]<br>ZS-XPT2<br>[Connexion d'un PC]<br>ZS-XRS2 |

## ■ Tête de détection

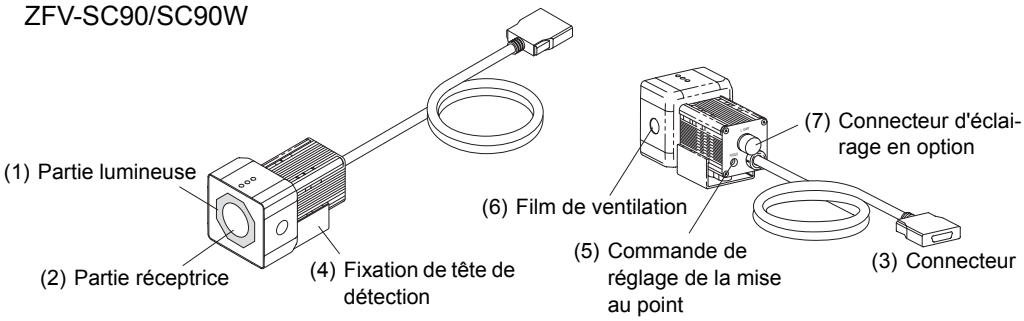
ZFV-SC10



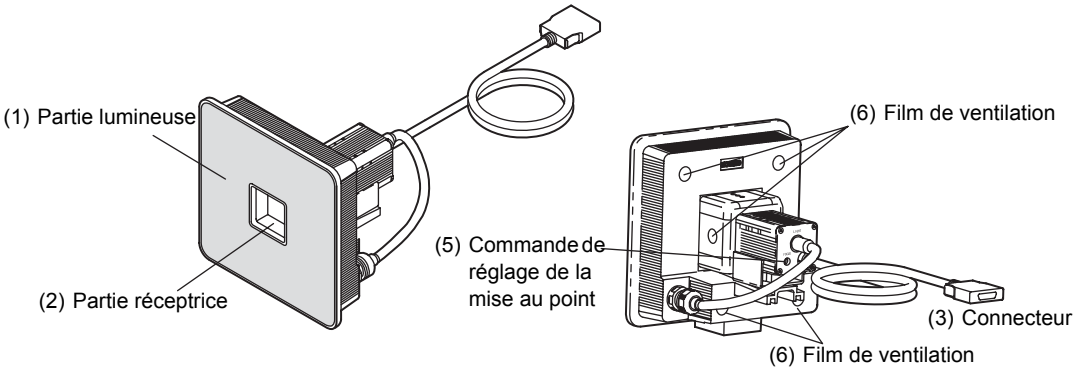

ZFV-SC50/SC50W




ZFV-SC90/SC90W



## ■ ZFV-SC150/SC150W

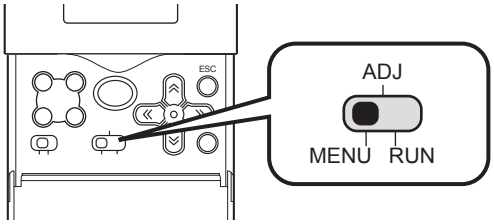



| N° | Dénomination | Description |
|---|---|---|
| (1) | Partie lumineuse | Cette zone émet de la lumière. |
| (2) | Partie réceptrice | Cette zone capture une image. |
| (3) | Connecteur | Ce connecteur se raccorde à l'amplificateur. |
| (4) | Fixation de la tête de détection | Sert à fixer la tête de détection.<br>Cette fixation peut être montée sur n'importe laquelle des quatre surfaces de montage. |
| (5) | Commande de réglage du point de focale | Cette commande sert à ajuster la mise au point de l'image. |
| (6) | Film de ventilation | Ce film évite que de la condensation se forme sur la face avant.<br>CHECK!<br>• N'enlevez pas ou ne testez pas le film de ventilation avec un objet pointu. Les valeurs nominales de la structure de protection en seraient faussées.<br>• Ne recouvrez pas le film de ventilation. De la condensation pourrait apparaître. |
| (7) | Connecteur d'éclairage en option | Ce connecteur permet de raccorder une unité d'éclairage en option. (ZFV-SC50, ZFV-SC90)<br>CHECK!<br>Si aucune unité d'éclairage en option n'est utilisée, assurez-vous que le connecteur est recouvert du capuchon. A défaut, les performances d'étanchéité sont altérées. |

# Mode de fonctionnement

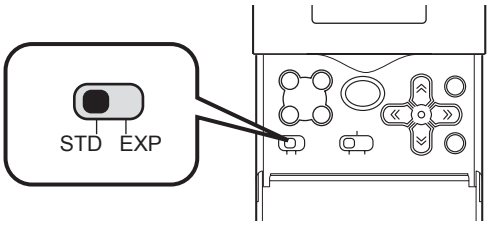


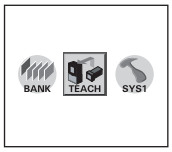
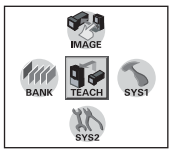
Vous disposez des 3 modes de fonctionnement suivants pour le ZFV-C. Passez au mode désiré avant d'utiliser l'appareil.
Sélectionnez un mode de fonctionnement à l'aide du sélecteur de mode.




| Mode | Description |
|---|---|
| Mode MENU | Ce mode sert à exécuter l'apprentissage ou à définir les conditions de mesure. |
| Mode ADJ | Ce mode permet de définir les valeurs de seuil d'évaluation. |
| Mode RUN | Ce mode sert à exécuter la mesure en elle-même. |

Le mode MENU comprend deux menus de configuration. Sélectionnez le menu correspondant à vos besoins.
Pour changer de menu, utilisez le sélecteur de menu.




| Menu de configuration | Description | Ecran principal |
|---|---|---|
| Menu STD | Il s'agit du menu standard.<br>Commencez par définir les conditions de mesure dans ce menu. |  |
| Menu EXP | Il s'agit du menu expert.<br>Utilisez ce menu pour effectuer des paramétrages plus précis. |  |

Différences de la hiérarchie des menus p.16

# Déroulement des réglages

## Préparation de la mesure

### Installation et connexion

Raccordez la tête de détection et l'amplificateur.

Section 2
INSTALLATION ET CONNEXION p.32

Mettez l'appareil sous tension.

### Réglage de l'image

Réglez la mise au point de l'image.

Section 2
INSTALLATION ET CONNEXION p.49

## Réglage des conditions de mesure, contrôle des paramètres et démarrage de la mesure

### Exécution de l'apprentissage

Exécutez l'apprentissage et définissez les critères d'évaluation.

Section 4
REGLAGE DES CONDITIONS D'INSPECTION
Processus d'apprentissage p.61

Section 7
APPLICATION ET PARAMETRAGE p.149

### Réglage des valeurs de seuil

Réglez les valeurs de seuil servant à évaluer les valeurs mesurées.

Section 4
REGLAGE DES CONDITIONS D'INSPECTION p.59

### Exécution de la mesure

Section 3
FONCTIONS ET OPERATIONS p.54

CHECK!

Les conditions de mesure définies sont enregistrées sur l'amplificateur après l'apprentissage du signal TEACH externe ou une fois le mode RUN activé. Lorsque vous appuyez sur la touche TEACH à l'écran d'apprentissage pour lancer l'apprentissage, les conditions définies ne sont enregistrées que si le mode RUN est activé. Le contenu modifié, y compris les résultats de l'apprentissage, est effacé si vous n'avez pas enregistré lors de la mise sous tension.

## Fonctionnement avancé

**Personnalisation des conditions de mesure**

Section 4
REGLAGE DES CONDITIONS D'INSPECTION p.59

**Modification des conditions d'acquisition d'images**

Section 5
REGLAGE DES FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES p.92

## Réglage des paramètres requis

**Configuration des banques**

Utilisez plusieurs banques pour le changement de configuration.

Section 3
FONCTIONS ET OPERATIONS
Changement de banque p.58

Section 5
REGLAGE DES FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES
Réglage des conditions liées aux banques p.94

**Configuration de l'environnement du système**

Section 5
REGLAGE DES FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES p.96

**Changement des conditions de sortie du signal OUTPUT**

Section 5
REGLAGE DES FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES p.107

**Réglage des caractéristiques de communication USB/RS-232C**

Section 5
REGLAGE DES FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES p.102

## Autres fonctions

**Changement du contenu de l'affichage**

Section 3
FONCTIONS ET OPERATIONS p.54

**Effacement des données**

Section 5
REGLAGE DES FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES
Initialisation des données de configuration p.100
Initialisation des données de mesure p.101
Effacement de banques p.95

## Dépannage

**Le capteur intelligent ne fonctionne pas correctement**

Dépannage p.118

**Affichage d'un message d'erreur**

Messages d'erreur et solutions p.119

**En cas de doute**

Questions et réponses p.120

MEMO

# Section 2
# INSTALLATION ET CONNEXION


A propos de l'installation et de la connexion 32

Amplificateur 32

Installation de l'Amplificateur 32
Montage en groupe 36
A propos du câble d'E/S 39
Histogrammes 42

Tête de détection 45

Apposition d'étiquettes d'avertissement LED 45
Installation de l'élément de fixation 45
Installation de la tête de détection 47
Connexion de la tête de détection 51

# A propos de l'installation et de la connexion

## ■ Vérification de l'environnement d'installation

Lisez "Précautions pour une utilisation sûre" au début de ce manuel et vérifiez l'environnement d'installation.

## ■ Vérification de l'endroit d'installation

Lisez "Précautions pour une utilisation sûre" au début de ce manuel et vérifiez l'endroit d'installation.

## ■ A propos de l'alimentation

Avant d'installer et de connecter le capteur intelligent, veillez à le mettre hors tension. Lisez aussi "Précautions pour une utilisation sûre" au début de ce manuel et vérifiez l'alimentation et le câblage.

# Amplificateur

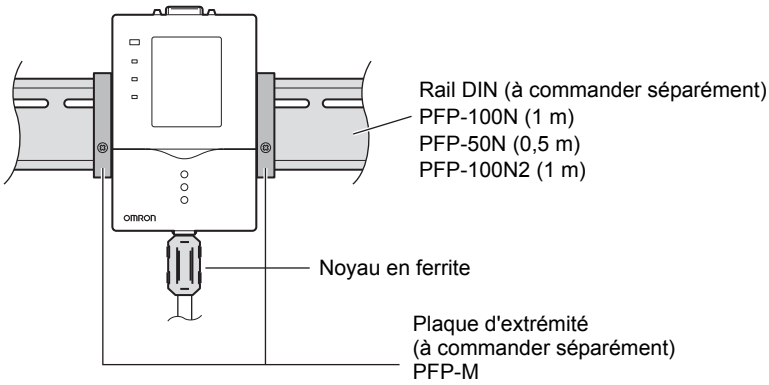
Cette section décrit l'installation de l'Amplificateur et le branchement du câble d'E/S.

CHECK! Avant de connecter/déconnecter des périphériques, assurez-vous que le capteur intelligent est hors tension. Il risque de tomber en panne si vous connectez ou déconnectez la tête de détection lorsqu'il est sous tension.

## Installation de l'Amplificateur

### ■ Installation sur le rail DIN

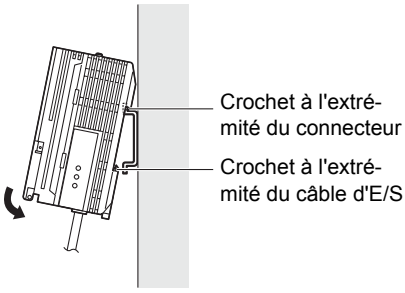
Les amplificateurs se montent facilement sur un rail DIN 35 mm.




CHECK! Connectez le noyau en ferrite (fourni avec le capteur intelligent) au câble d'E/S de l'Amplificateur.

● **Procédure d'installation**

**1. Accrochez le connecteur de l'amplificateur sur le rail DIN.**




**2. Appuyez l'amplificateur sur le rail DIN afin de verrouiller le crochet côté câble d'E/S.**

Appliquez une pression vers le bas jusqu'à ce qu'il s'encliquette.

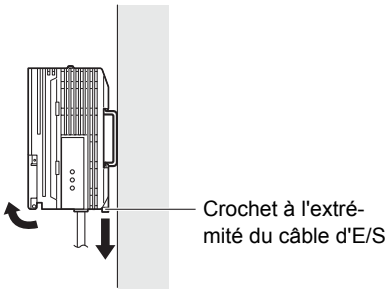
CHECK! Commencez toujours par accrocher l'extrémité connecteur de l'amplificateur au rail DIN. Si vous accrochez d'abord l'extrémité câble d'E/S sur le rail DIN, vous risquez d'affecter la robustesse de la fixation du rail DIN.

● **Procédure de démontage**

Vous trouverez ci-dessous la procédure à suivre pour retirer l'Amplificateur du rail DIN.

**1. Tirez le crochet du côté du câble d'E/S de l'Amplificateur vers le bas.**

**2. Soulevez l'amplificateur de l'extrémité câble d'E/S et retirez-le du rail DIN.**

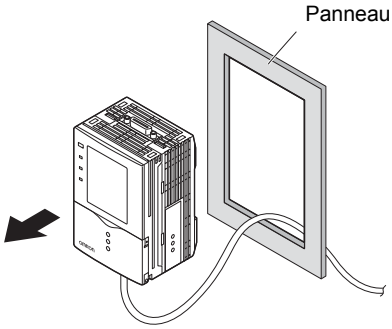


## ■ Montage sur panneau

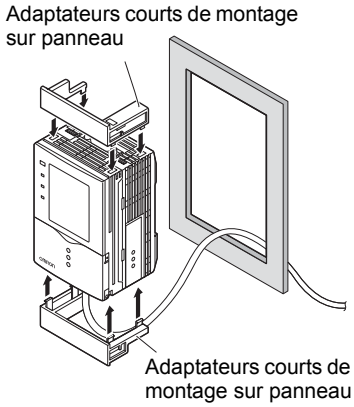
Les adaptateurs de montage sur panneau (vendus séparément, ZS-XPM1) permettent de monter l'amplificateur sur un panneau.

Adaptateurs de montage sur panneau p.128

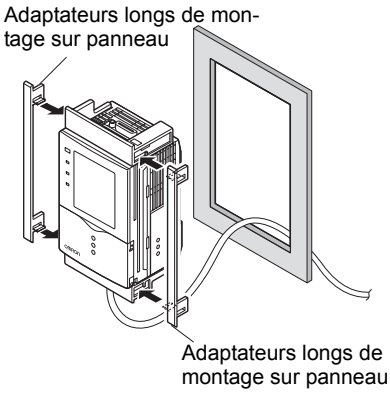
**1. Repoussez l'Amplificateur de l'arrière du panneau vers l'avant.**




**2. Installez les adaptateurs courts de montage sur panneau sur les quatre trous situés sur l'Amplificateur.**

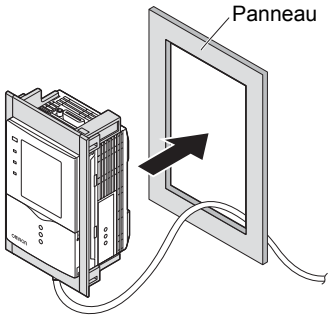



**3. Installez les adaptateurs longs de montage sur panneau sur les deux trous situés sur l'adaptateur court de montage sur panneau.**

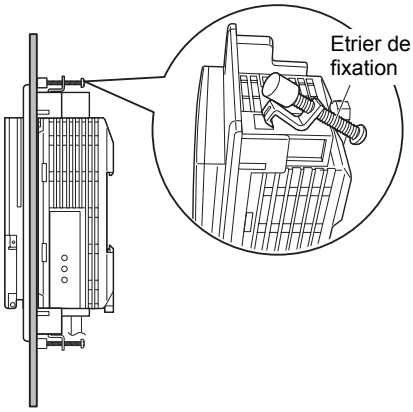


**4. Installez l'Amplificateur avec les adaptateurs de montage fixés sur le panneau par l'avant.**

Veillez à ne pas pincer le câble d'E/S.




**5. Insérez les deux crochets de l'étrier de fixation dans les deux trous des petits adaptateurs de montage et serrez les vis.**




**6. Vérifiez que l'Amplificateur est solidement fixé sur le panneau.**

# Montage en groupe

Vous trouverez ci-dessous la procédure à suivre pour installer des Amplificateurs en groupe.

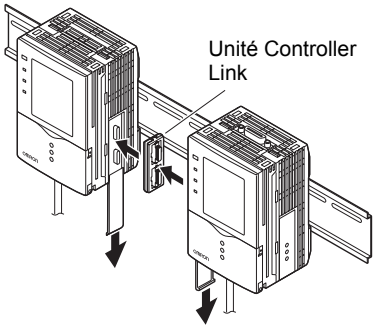
## ■ Montage sur rail DIN

**1. Installez un Amplificateur sur un rail DIN.**

p.33

**2. Ouvrez le capot des connecteurs de chaque Amplificateur.**

Faites glisser le capot pour le retirer.

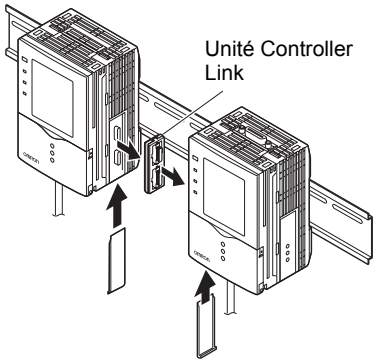



**3. Insérez l'unité de liaison d'amplificateur dans le connecteur d'un Amplificateur.**

**4. Faites glisser l'autre Amplificateur, puis insérez-le dans le connecteur de l'unité de liaison d'amplificateur.**

## ■ Procédure de démontage

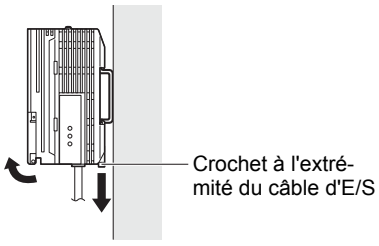
**1. Faites glisser un Amplificateur, puis retirez-le du connecteur de l'unité de liaison d'amplificateur.**




**2. Faites glisser l'unité de liaison d'amplificateur et retirez-la du connecteur de l'Amplificateur.**

**3. Placez le capot du connecteur de l'Amplificateur.**

**4. Tirez le crochet du côté du câble d'E/S vers le bas.**




**5. Soulevez l'amplificateur de l'extrémité câble d'E/S et retirez-le du rail DIN.**

● **Montage sur panneau**

Les adaptateurs de montage sur panneau (vendus séparément, ZS-XPM1/XPM2) permettent de monter l'amplificateur sur un panneau.

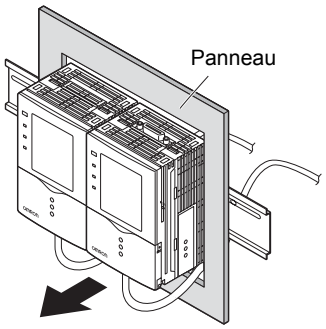
Adaptateurs de montage sur panneau p.128

**1. Installez un Amplificateur sur un rail DIN.**

p.33

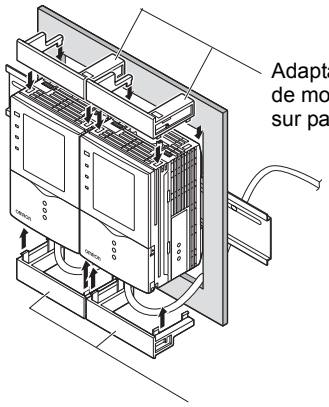
CHECK! En cas de montage sur un panneau, assurez-vous d'installer le rail DIN à l'arrière de l'amplificateur.

**2. Repoussez l'Amplificateur de l'arrière du panneau vers l'avant.**

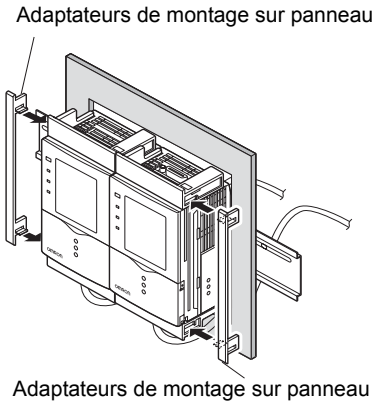



**3. Installez les petits adaptateurs de montage sur les quatre trous situés sur l'Amplificateur.**

CHECK! Installez les petits adaptateurs de montage sur tous les Amplificateurs montés en groupe.



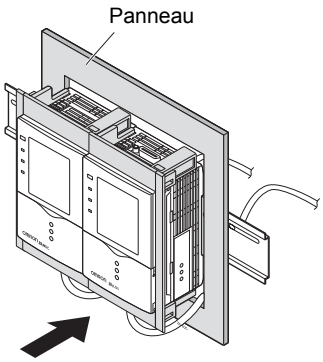
**4. Installez les adaptateurs de montage longs dans les deux trous du petit adaptateur de montage.**



CHECK!

Installez les adaptateurs de montage longs seulement des deux côtés des Amplificateurs montés en groupe.

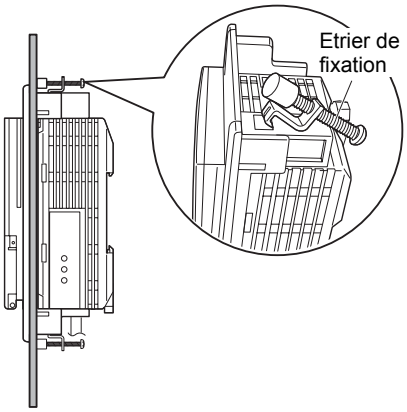
**5. Installez l'Amplificateur avec les adaptateurs de montage fixés sur le panneau par l'avant.**



CHECK!

Prenez garde à ne pas pincer le câble d'E/S.

**6. Insérez les deux crochets du dispositif de fixation dans les deux trous des petits adaptateurs de montage sur panneau et serrez les vis.**



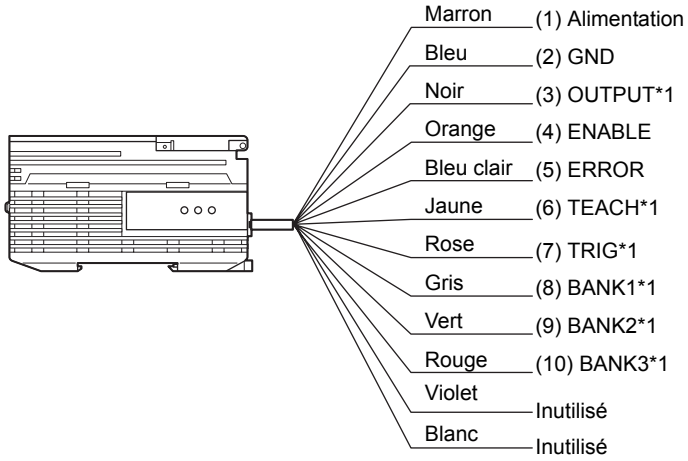
CHECK!

Placez deux fixations sur tous les Amplificateurs montés en groupe.

**7. Vérifiez que l'Amplificateur est solidement fixé sur le panneau.**

# A propos du câble d'E/S

Le schéma ci-dessous présente les fils qui constituent le câble d'E/S.




*1: activé uniquement en mode RUN

**(1) Alimentation**

Se connecte à l'alimentation.

Utilisez une alimentation c.c. munie de circuits à très basse tension de sécurité pour éviter toute haute tension.

Alimentation recommandée p.21

Raccordez l'alimentation séparément des autres périphériques. Si vous les raccordez ensemble ou les placez sur un même conduit, le phénomène d'induction risque de provoquer un dysfonctionnement ou des dommages.

**(2) GND**

La borne GND est la borne d'alimentation 0 V.

**(3) OUTPUT (sortie de contrôle)**

Sort les résultats d'évaluation. Cette sortie est synchrone avec le voyant OUTPUT.

**(4) ENABLE (sortie d'activation)**

Passe ON lorsque le capteur est prêt pour la mesure.

**(5) ERROR (sortie d'erreur)**

Passe à ON quand une erreur est générée. Cette sortie est synchrone avec le voyant ERR.

Messages d'erreur et solutions p.119

**(6) TEACH (entrée d'apprentissage)**

Il y a deux modes d'apprentissage, l'apprentissage pièce arrêtée et l'apprentissage pièce en mouvement. Ces modes d'apprentissage peuvent être sélectionnés dans le menu.

Sélection du mode d'apprentissage à partir d'un périphérique externe p.97

**(7) TRIG (entrée de déclenchement de mesure)**

Il existe deux modes de mesure, la mesure synchrone et la mesure continue. Vous sélectionnez dans le menu le mode de mesure à utiliser.

Sélection de la temporisation de mesure p.97

**(8) BANK1 (entrée commutation banque 1)**

**(9) BANK2 (entrée commutation banque 2)**

**(10) BANK3 (entrée commutation banque 3)**

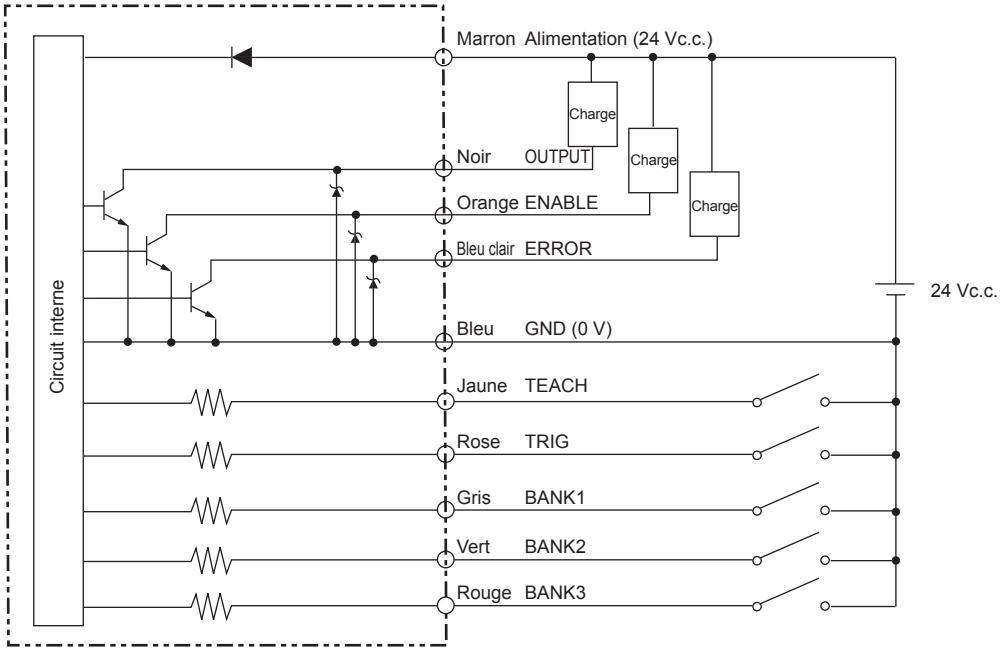
Il est possible de commuter entre les numéros de banque quand les banques BANK1 à BANK3 sont connectées comme suit.

| N° de banque | BANK1 | BANK2 | BANK3 |
|---|---|---|---|
| BANK1 | OFF | OFF | OFF |
| BANK2 | ON | OFF | OFF |
| BANK3 | OFF | ON | OFF |
| BANK4 | ON | ON | OFF |
| BANK5 | OFF | OFF | ON |
| BANK6 | ON | OFF | ON |
| BANK7 | OFF | ON | ON |
| BANK8 | ON | ON | ON |

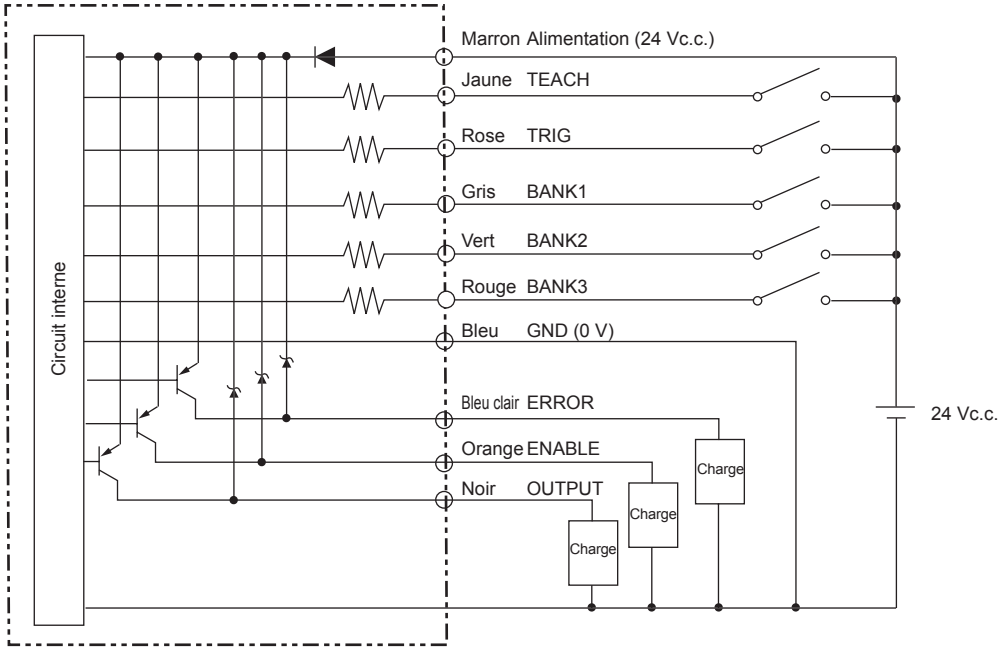
Histogrammes p.42

## ■ Schémas des circuits d'E/S

### ● Type de sortie NPN (ZFV-CA40)




### ● Type de sortie PNP (ZFV-CA45)



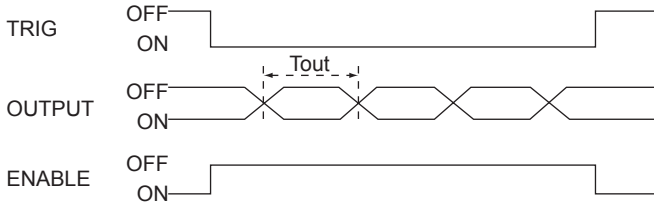
# Histogrammes

Vous trouverez ci-dessous les histogrammes applicables lorsque la communication est établie avec des périphériques externes.

## ■ Mesure

● **Mesure continue**

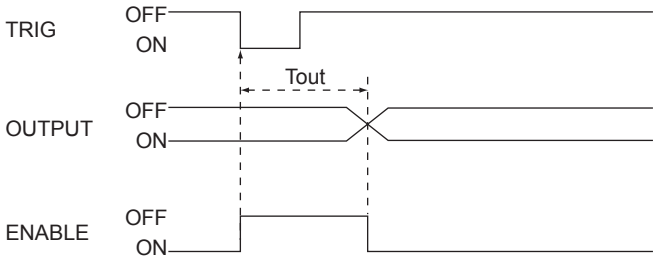
La mesure est réalisée en continu tant que le signal TRIG est ON.
Le résultat est mis à jour et sorti vers les appareils externes à chaque cycle de mesure.




Tout : cycle de mesure
Le cycle de mesure change en fonction de ce paramètre.

● **Mesure synchrone**

La mesure n'est réalisée qu'une fois avec passage du signal TRIG de OFF à ON, et le résultat est sorti.




Tout : temps de mesure
Le temps de mesure change en fonction de ce paramètre.

- La largeur temporelle ON minimum du signal TRIG est 1 ms.
- Le signal OUTPUT est maintenu jusqu'à la mise à jour des résultats de mesure.
  Notez cependant que quand une sortie à une impulsion est paramétrée, le signal OUTPUT est maintenu pour la durée prédéfinie.

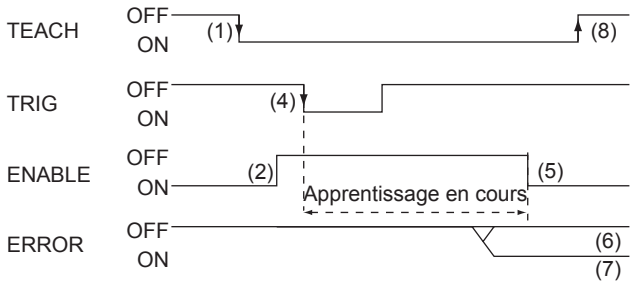
Sortie à une impulsion p.107

## ■ Apprentissage

● **Apprentissage pièce arrêtée**

L'apprentissage est effectué en fonction de l'entrée de signal TRIG après que le signal TEACH ait été entré.

La mesure n'est pas réalisée pendant l'exécution de l'apprentissage. Ne déplacez pas la pièce avant la fin de l'apprentissage.




(1) Passez le signal TEACH à ON.

(2) Contrôlez que le signal ENABLE est à OFF.

(3) Assurez-vous que la pièce à mémoriser est dans la zone d'apprentissage.

(4) Entrez le signal TRIG.

(5) Le signal ENABLE passe à ON une fois l'apprentissage terminé. Vérifiez alors l'état du signal ERROR.

(6) Quand l'apprentissage a réussi, le signal ERROR reste sur OFF.

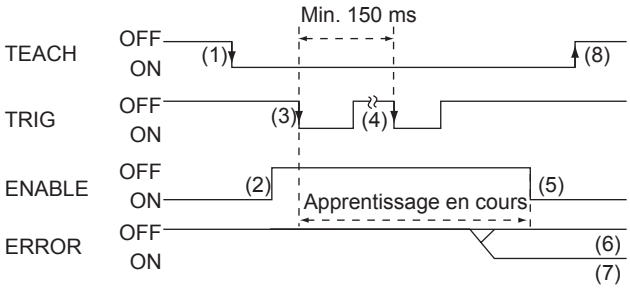
(7) Quand l'apprentissage échoue, le signal ERROR passe à ON.

(8) Passez le signal TEACH à OFF et terminez la procédure d'apprentissage.
Si l'apprentissage échoue, le système retourne à l'état précédant l'apprentissage. Exécutez à nouveau l'apprentissage.
Si le signal TEACH passe à OFF avant la fin de l'opération, l'apprentissage est désactivé.

● **Apprentissage pièce en mouvement**

Utilisez ce mode d'apprentissage lorsque l'objet ne peut pas être arrêté. L'apprentissage est divisé et effectué en synchronisation avec l'entrée de signal TRIG après que le signal TEACH ait été entré.

L'apprentissage doit être exécuté huit fois. La mesure n'est pas réalisée pendant l'exécution de l'apprentissage.




(1) Passez le signal TEACH à ON de l'extérieur.

(2) Contrôlez que le signal ENABLE est à OFF.

(3) Entrez le signal TRIG au moment où la mesure de la pièce doit être mémorisée.

(4) Répétez l'étape (3) huit fois. (Les entrées de déclenchement après la huitième fois sont ignorées.)

(5) Le signal ENABLE passe à ON une fois l'apprentissage terminé. Vérifiez alors l'état du signal ERROR.

(6) Quand l'apprentissage a réussi, le signal ERROR reste sur OFF.

(7) Quand l'apprentissage échoue, le signal ERROR passe à ON.

(8) Passez le signal TEACH à OFF et terminez la procédure d'apprentissage.
Si l'apprentissage échoue, le système retourne à l'état précédant l'apprentissage. Exécutez à nouveau l'apprentissage.
Si le signal TEACH passe à OFF avant la fin de l'opération, l'apprentissage est désactivé.

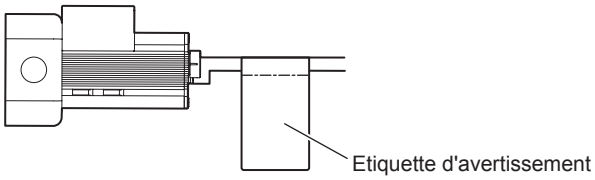
# Tête de détection

Cette section explique comment installer et raccorder la tête de détection.

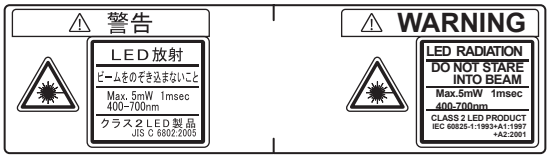
## Apposition d'étiquettes d'avertissement LED

Apposez les étiquettes d'avertissement (fournies avec le capteur) aux emplacements appropriés (câble, par exemple) à proximité du capteur. (ZFV-SC50/SC50W/SC90/SC90W uniquement)

• Exemple d'apposition d'étiquette




Etiquette d'avertissement




## Installation de l'élément de fixation

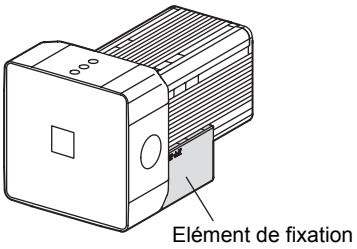
Connectez la fixation (fournie avec le capteur intelligent) sur le côté de la tête de détection.

CHECK!

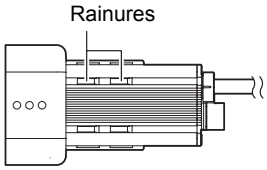
Un étrier de fixation n'est pas requis pour les têtes de détection ZFV-SC150/SC150W car il est intégré.

### ■ Procédure d'installation

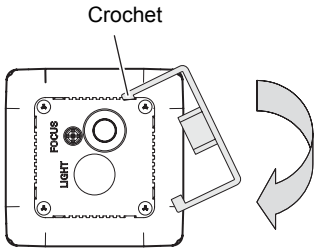
Cette fixation peut être montée sur les quatre surfaces de montage.



**1. Alignez les deux crochets de la fixation avec les deux rainures du boîtier de la tête de détection (côté émetteur lumineux).**



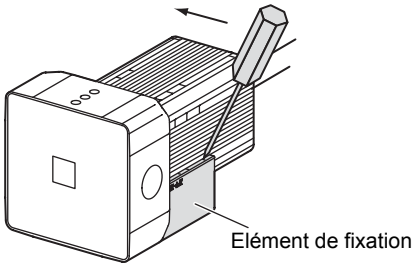

**2. Enfoncez l'autre crochet.**
Appliquez une pression vers le bas jusqu'à ce qu'il s'encliquette.




**3. Vérifiez que la fixation est solidement fixée sur la tête de détection.**

## ■ Retrait d'un élément de fixation

Insérez un tournevis dans un orifice (un des deux orifices) entre la fixation et le boîtier de la tête de détection, puis retirez la fixation.

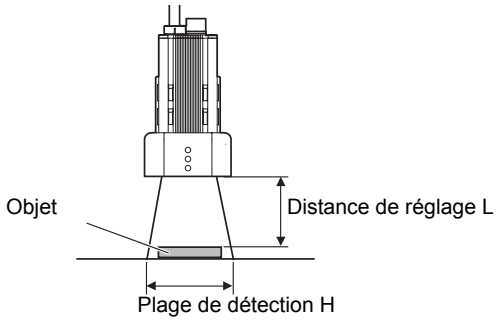


# Installation de la tête de détection

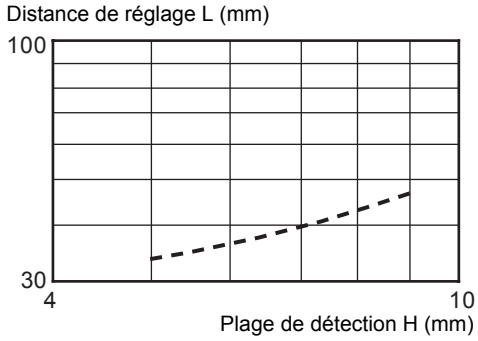
Cette section explique comment installer la tête de détection.

## ■ Distance de réglage

Les graphiques ci-après indiquent la relation entre la plage de détection et la distance de réglage pour chaque modèle de tête de détection.
Les valeurs diffèrent en fonction de chaque modèle de tête de détection, contrôlez donc le modèle avant d'utiliser ces graphiques.

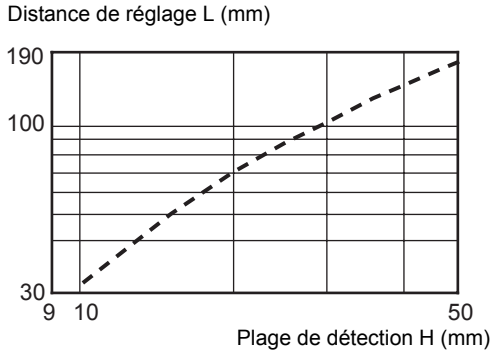



• ZFV-SC10



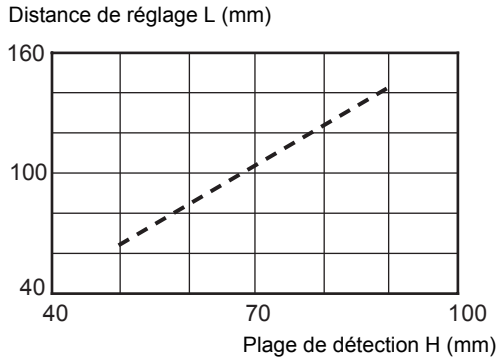

| Plage de détection H (mm) | Distance de réglage L (mm) |
|---|---|
| 5 | 34 |
| 6 | 37 |
| 7 | 40 |
| 8 | 44 |
| 9 | 49 |

• ZFV-SC50



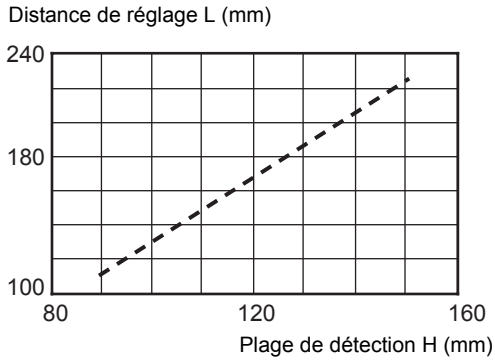

| Plage de détection H (mm) | Distance de réglage L (mm) |
|---|---|
| 10 | 31 |
| 15 | 51 |
| 20 | 70 |
| 25 | 90 |
| 30 | 109 |
| 35 | 128 |
| 40 | 148 |
| 45 | 167 |
| 50 | 187 |

• ZFV-SC90




| Plage de détection H (mm) | Distance de réglage L (mm) |
|---|---|
| 50 | 67 |
| 55 | 76 |
| 60 | 86 |
| 65 | 95 |
| 70 | 104 |
| 75 | 114 |
| 80 | 123 |
| 85 | 132 |
| 90 | 142 |

• ZFV-SC150

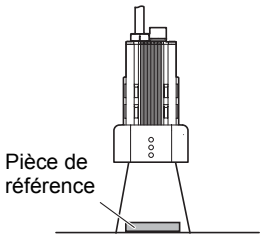



| Plage de détection H (mm) | Distance de réglage L (mm) |
|---|---|
| 90 | 115 |
| 95 | 124 |
| 100 | 134 |
| 105 | 143 |
| 110 | 152 |
| 115 | 162 |
| 120 | 171 |
| 125 | 180 |
| 130 | 190 |
| 135 | 199 |
| 140 | 208 |
| 145 | 218 |
| 150 | 227 |

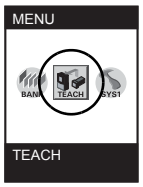
## ■ Réglage de la mise au point de la tête de détection

**1. Sélectionnez le menu STD à l'aide du sélecteur de menu et le mode MENU à l'aide du sélecteur de mode.**

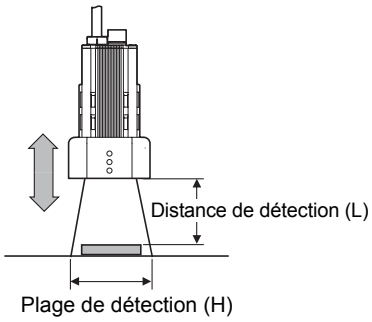
**2. Placez la pièce de référence.**



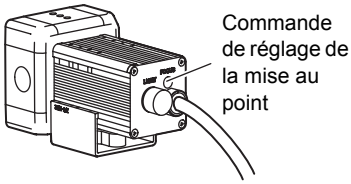

**3. Placez le curseur sur** **puis appuyez sur la touche SET.**




**4. Réglez la distance de réglage de la caméra.**
Reportez-vous au graphique et placez la caméra afin que la zone à contrôler soit située dans la zone de détection (écran LCD).



## 5. Tournez la commande focale vers la droite et la gauche pour régler la mise au point.




Pour le ZFV-SC10/SC50/SC50W

- Vers la droite : Mise au point sur les parties éloignées.
- Vers la gauche : Mise au point sur les parties proches.

Par défaut, mise au point sur le point le plus éloigné.

CHECK! Tournez d'abord la commande de réglage de la mise au point vers la droite ou la gauche pour vous assurer que cette commande ne se trouve pas sur une position limite supérieure ou inférieure. La commande de réglage de la mise au point est un potentiomètre à plusieurs tours. Cependant, la commande cesse de tourner quand la position limite supérieure ou inférieure est atteinte. Ne forcez pas exagérément pour tourner la commande sur une position limite car vous pourriez endommager la commande.

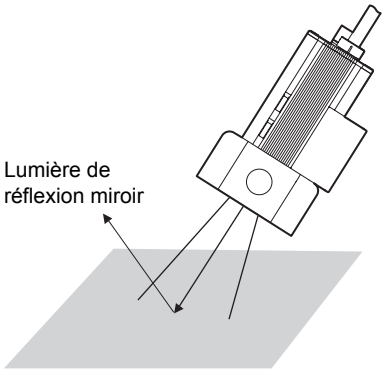
Pour le ZFV-SC90/SC90W/SC150/SC150W

- Vers la droite : Mise au point sur les parties proches.
- Vers la gauche : Mise au point sur les parties éloignées.

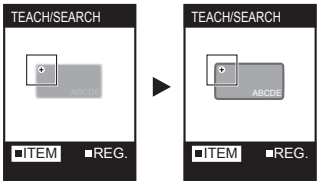
Par défaut, mise au point sur le point le plus proche.

CHECK! La commande de réglage de la mise au point est un potentiomètre à plusieurs tours. Cependant, la commande cesse de tourner quand la position de mise au point la plus proche est atteinte. Ne forcez pas exagérément pour tourner la commande car vous pourriez endommager la commande. La commande tourne librement à la position la plus éloignée.

Si la pièce est brillante, installez la tête de détection à un angle permettant d'éviter la capture de la lumière réfléchie par le capteur.




## 6. Vérifiez l'image.



# Connexion de la tête de détection

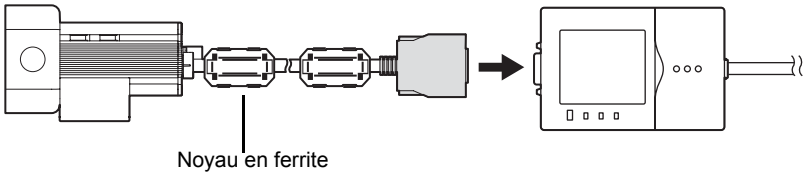
Cette section explique comment connecter l'Amplificateur.

CHECK!

- Avant de connecter/déconnecter la tête de détection, assurez-vous que l'Amplificateur est hors tension. Le capteur intelligent risque de tomber en panne si vous connectez ou déconnectez la tête de détection lorsqu'il est sous tension.
- Ne touchez pas aux bornes à l'intérieur du connecteur.

## ■ Connexion de la tête de détection

Insérez le connecteur de la tête de détection dans le connecteur de tête de détection de l'Amplificateur.

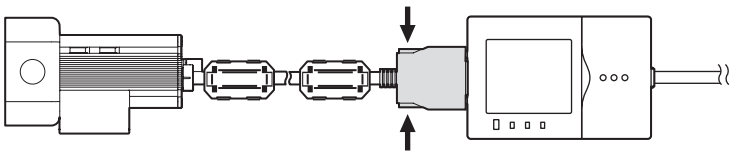



CHECK!

Placez les noyaux en ferrite sur le câble de la tête de détection.
Assurez-vous qu'un noyau en ferrite est placé du côté connecteur, ainsi que du côté boîtier.

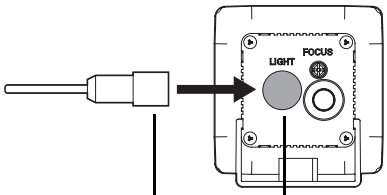
## ■ Déconnexion de la tête de détection

Tirez sur le connecteur de la tête de détection tout en appuyant sur les crochets de chaque côté du connecteur.



## ■ Connexion d'une unité d'éclairage en option

Une simple manipulation suffit pour monter cette unité d'éclairage en option sur le connecteur arrière de la tête de détection (ZFV-SC50/SC50W/SC90/SC90W). L'unité ne nécessite pas d'alimentation.




Connecteur de l'unité d'éclairage en option

Retirez le capuchon du connecteur LIGHT à l'arrière de la tête de détection.

# Section 3
# FONCTIONS ET OPERATIONS


| | |
|---|---|
| Changement du contenu de l'affichage | 54 |
| Fonctions des touches en mode RUN | 57 |
| Changement de banque | 58 |

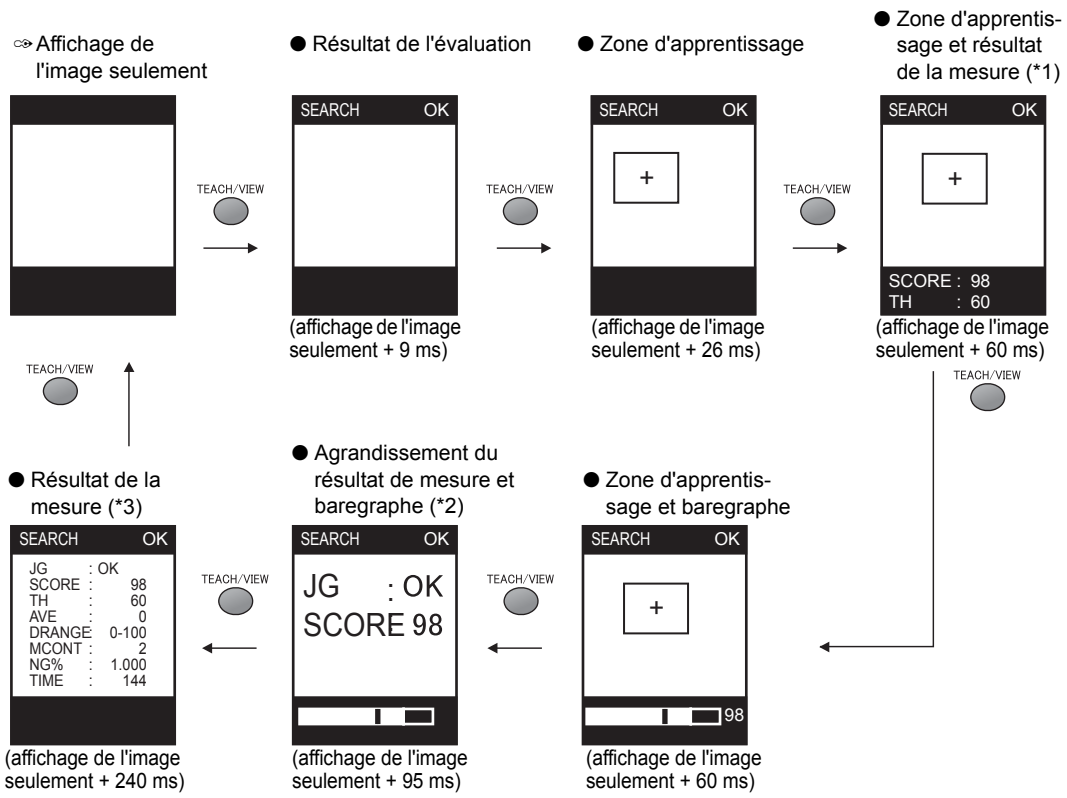
# Changement du contenu de l'affichage

Le contenu affiché sur l'écran LCD peut être modifié en mode RUN. Le contenu change dans l'ordre ci-dessous chaque fois que vous appuyez sur la touche TEACH/VIEW. Affichez les valeurs mesurées correspondant à votre application.

CHECK!

Le temps de mesure varie en fonction du type d'image affichée. Le temps de mesure pour l'affichage de l'image seulement est le plus rapide. Le nombre entre parenthèses ( ) sert de valeur guide quand l'affichage de l'image seulement est pris comme référence.
Quand l'image est commutée pendant la mesure, le temps de mesure change. Pour cette raison, surveillez le signal ENABLE, attendez qu'il passe sur ON puis entrez le signal TRIG.






(*1) Dans le cas de [BRIGHT], l'affichage est commuté (valeur de densité moyenne, valeur de distribution de densité) à l'aide des touches GAUCHE/DROITE.
(*2) Le baregraphe indique le résultat de mesure et la valeur de seuil d'évaluation.
(*3) Le temps de mesure (TIME) indiqué ici est le temps de mesure le plus court dans l'affichage de l'image seulement.

CHECK!

Dans les affichages d'image, le type d'image (couleur/monochrome) change chaque fois que vous appuyez sur la touche de fonction [A].

# Caractères affichés à l'écran LCD et signification

Les caractères entre parenthèses sont ceux affichés en mode d'affichage agrandi.

## ■ Eléments affichés en commun à [ITEM]

| Caractères affichés | Description |
|---|---|
| JG | Résultat d'évaluation (OK/NG) |
| TH | Valeur d'évaluation seuil<br>Dans le cas des limites supérieure/inférieure, XX - YY (limite inférieure - limite supérieure) s'affiche. |
| AVE | Valeur moyenne du résultat de la mesure |
| DRANGE | Min. et max. du résultat de mesure<br>XX - YY (valeur min. - valeur max.) |
| MCONT | Nombre de mesures (1 à 9999999) |
| NG% | Taux d'occurrence de NG (nombre NG/nombre de mesures) |
| TIME | Temps de mesure<br>Temps de mesure le plus court quand l'image d'affichage est définie sur le mode d'affichage de l'image seulement. |

## ■ Eléments affichés individuellement

### ● SEARCH, MATCH, CHARA2

| Caractères affichés | Description |
|---|---|
| SCORE | Valeurs de corrélation du modèle mesuré<br>Si [COL JUGE] est défini sur [ON] dans le menu CUSTOM pour [SEARCH] et [MATCH], la valeur de corrélation correspond à 0 si la zone mesurée est NG. |

### ● AREA

| Caractères affichés | Description |
|---|---|
| AREA | Valeur de zone (obtenue par normalisation avec la valeur de zone prise lors de l'apprentissage comme valeur 100) |

### ● HUE

| Caractères affichés | Description |
|---|---|
| DIFF | Ecart entre la couleur de référence et la couleur mesurée<br>Numéro d'indication de la teinte p.159 |

### ● WIDTH

| Caractères affichés | Description |
|---|---|
| WIDTH | Largeur de pièces |

## ● POSITION

| Caractères affichés | Description |
|---|---|
| GAP | Ecart par rapport à la position de référence |

## ● COUNT

| Caractères affichés | Description |
|---|---|
| CNT | Comptage |

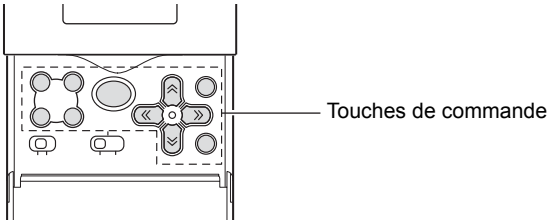
## ● BRIGHT

| Caractères affichés | Description |
|---|---|
| DENAVE | Valeur de densité moyenne |
| DENDEV | Valeur de distribution de densité |

## ● CHARA1

| Caractères affichés | Description |
|---|---|
| DENDEV | Valeur de distribution de densité |

# Fonctions des touches en mode RUN



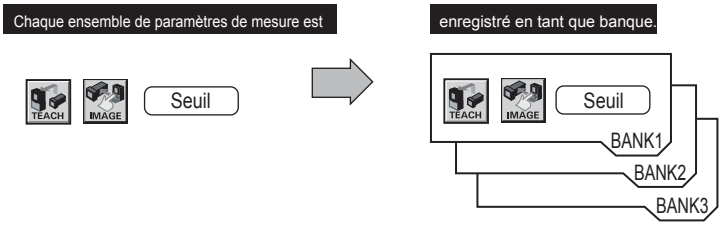



| Touche | | Description |
|---|---|---|
| Touche TEACH/VIEW | TEACH/VIEW | Change le contenu de l'affichage. |
| Touches de fonction | A B C D | A : change les conditions d'affichage de l'image.<br>B : non utilisée.<br>C : exécute à nouveau la mesure.<br>D : non utilisée. |
| ← Touche GAUCHE<br>→ Touche DROITE | « » | Dans [BRIGHT], le contenu de l'affichage change de la valeur de densité moyenne à la valeur de distribution de densité. |
| ↑ Touche HAUT<br>↓ Touche BAS | ⌃ ⌄ | Non utilisée. |
| Touche SET | SET | Non utilisée. |
| Touche ESC | ESC | Non utilisée. |

# Changement de banque

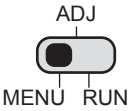
Le ZFV-C peut contenir jusqu'à huit ensembles de paramètres. Ces derniers peuvent être commutés de l'extérieur en fonction des conditions d'inspection. Un ensemble de paramètres est appelé "banque".
Une banque contient également la valeur de seuil définie en mode ADJ.

• Qu'est-ce qu'une banque ?

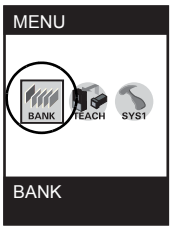



## ■ Changement de banque à l'aide des touches de commande

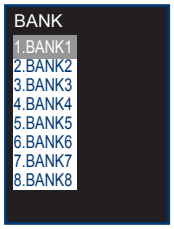
**1. Passez en mode MENU.**




**2. Sélectionnez** **.**




**3. Sélectionnez le numéro de banque souhaité.**




## ■ Changement de banque à l'aide du signal externe

Il est possible de changer de banque en combinant les signaux d'entrée BANK 1 à 3 (uniquement en mode RUN).

Câblage p.39

Le paramètre de la méthode de changement de banque doit être modifié.

Réglage de la méthode de changement de banque p.95

CHECK!

Il est également possible de changer de banque par CompoWay/F ou en entrant une commande non procédurale.

# Section 4
# REGLAGE DES CONDITIONS D'INSPECTION

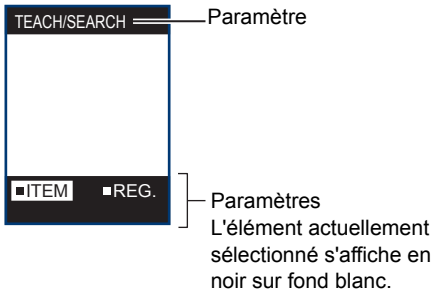

| | |
|---|---|
| Connaissances élémentaires requises pour utiliser l'appareil | 60 |
| Affichages du mode MENU/ADJ et fonctions des touches | 60 |
| Processus d'apprentissage | 61 |
| Inspection par forme (PATTERN) | 62 |
| Inspection par taille (zone) | 66 |
| Inspection par couleur (HUE) | 70 |
| Inspection par largeur (WIDTH) | 72 |
| Inspection par position (POSITION) | 75 |
| Inspection par nombre (COUNT) | 78 |
| Inspection par luminosité (BRIGHT) | 81 |
| Détection de la présence d'une chaîne de caractères (CHARA) | 84 |

# Connaissances élémentaires requises pour utiliser l'appareil

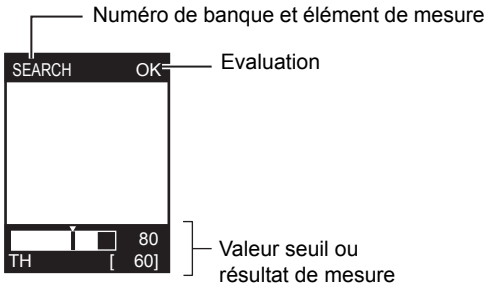
## Affichages du mode MENU/ADJ et fonctions des touches

Utilisez les touches de commande pour effectuer des réglages tout en affichant les menus et l'image sur l'écran LCD.
Les informations affichées apparaissent différemment selon le mode de fonctionnement.

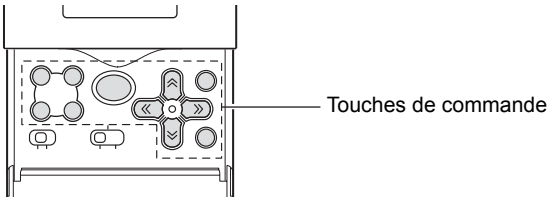
• Mode MENU




• Mode ADJ




Fonction des touches




| Touche | | Description |
|---|---|---|
| ← Touche GAUCHE<br>→ Touche DROITE | | Les fonctions de ces touches diffèrent selon le mode de fonctionnement.<br>En mode MENU : déplacement dans les menus.<br>En mode ADJ : changement d'élément à ajuster (type de valeur seuil). |
| ↑ Touche HAUT<br>↓ Touche BAS | | Les fonctions de ces touches diffèrent selon le mode de fonctionnement.<br>En mode MENU : déplacement entre les menus, sélection de paramètres et réglage de valeurs numériques.<br>En mode ADJ : changement de valeur numérique. |
| Touche TEACH/ VIEW | TEACH/VIEW | Les fonctions de ces touches diffèrent selon le mode de fonctionnement.<br>En mode MENU : exécution de l'apprentissage.<br>En mode ADJ : changement d'écran affiché. |
| Touche SET | SET | • Sélection de menu.<br>• Sélection d'élément. |
| Touche ESC | ESC | Retour au menu précédent. |
| Touches de fonction | A B C D | A : change les conditions d'affichage de l'image (valable dans un affichage d'image).<br>B : non utilisée.<br>C : non utilisée.<br>D : définit les conditions de sélection de couleurs (valable dans l'écran de sélection des couleurs). |

# Processus d'apprentissage

Activation du mode MENU et ouverture de l'écran d'apprentissage

MENU
BANK TEACH SYS1
TEACH

TEACH/SEARCH
■ITEM ■REG.

Réglez la mise au point de l'image et la position de montage de la tête de détection tout en surveillant l'image.

Sélection de l'élément d'inspection
[ITEM]

TEACH/ITEM
PTRN AREA WID POSI CNT BRGT HUE CHAR
PATTERN

| | | |
|---|---|---|
| Forme | ▶ | PTRN |
| Zone | ▶ | AREA |
| Teinte | ▶ | HUE |
| Largeur | ▶ | WID |
| Position | ▶ | POSI |
| Nombre | ▶ | CNT |
| Luminosité/salissures | ▶ | BRGT |
| Caractère | ▶ | CHARA |

Réglage de la zone
[REG.]

TEACH/REG.
↔↕SIZE

TEACH/REG.
↔↕MOVE

Entourez la zone à inspecter à l'aide d'un cadre rectangulaire.
Il est possible de régler la taille et la position du cadre.

Si [AREA] est sélectionné

Sélection de couleurs

Sélectionnez [PICK].

Indiquez la zone de sélection souhaitée dans [PICKAREA].

Sélectionnez la couleur souhaitée dans [PICKCOL].

TEACH/AREA1
■ITEM ■REG. ■PICK

TEACH/PICK
↔↕ MOVE

TEACH/PICK
↓:VOID
↔SEL D:HIST

Couleurs proposées

* Si le menu EXP est sélectionné, le menu de sélection des couleurs s'affiche également lors de la sélection de [WID], [POSI]

Exécution de l'apprentissage

TEACH/VIEW

TEACH/SEARCH
■ITEM ■REG.

Appuyez sur la touche TEACH pour effectuer l'apprentissage.

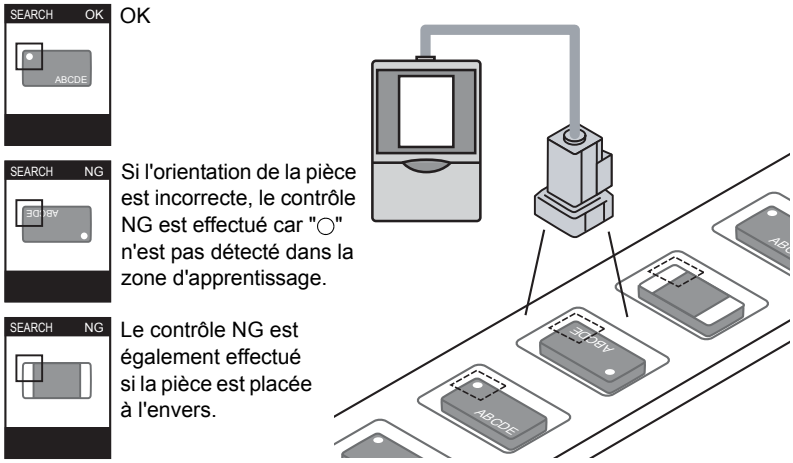
* L'apprentissage ne peut pas être effectué dans les écrans de réglage de la zone et de sélection des couleurs.

# Inspection par forme (PATTERN)

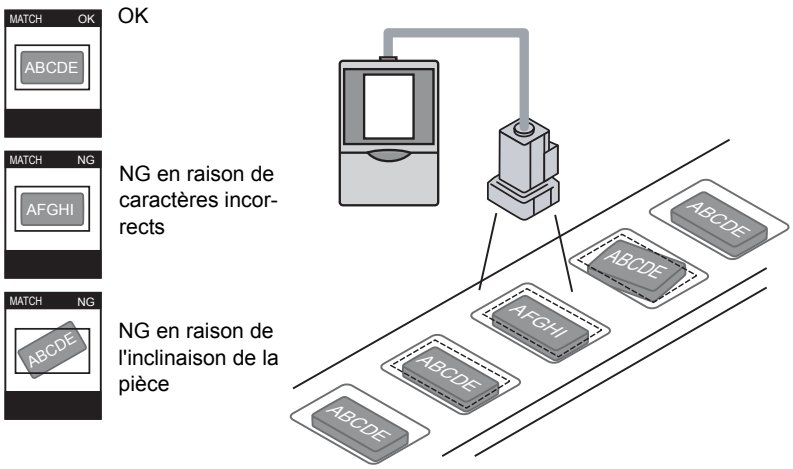
Contrôle la présence/absence de la pièce et vérifie si le type de pièce est correct.
Il y a deux éléments de mesure pour [PATTERN] : [SEARCH] et [MATCH].

● **Recherche**
L'évaluation est réalisée que le modèle enregistré soit ou pas dans la zone contrôlée. Cet élément est valable pour les pièces orientées à un angle de ±45°.

Exemple : Contrôle de l'orientation inversée et de la couleur de composants électroniques



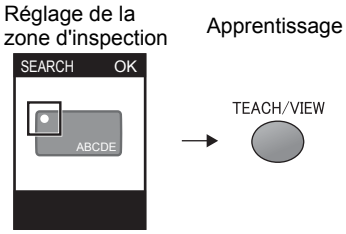

● **Correspondance**
Sélectionnez cet élément pour contrôler les formes et reconnaître différents objets. L'évaluation a lieu en comparant le niveau de correspondance entre un modèle enregistré et la pièce cible. Par rapport à [SEARCH], une évaluation plus précise est possible et des pièces plus grandes peuvent être contrôlées. Notez cependant que cet élément n'est pas valable pour les pièces inclinées.
Exemple : Contrôle du modèle et de la couleur de composants électroniques



# Procédure de réglage de base

## ■ Apprentissage

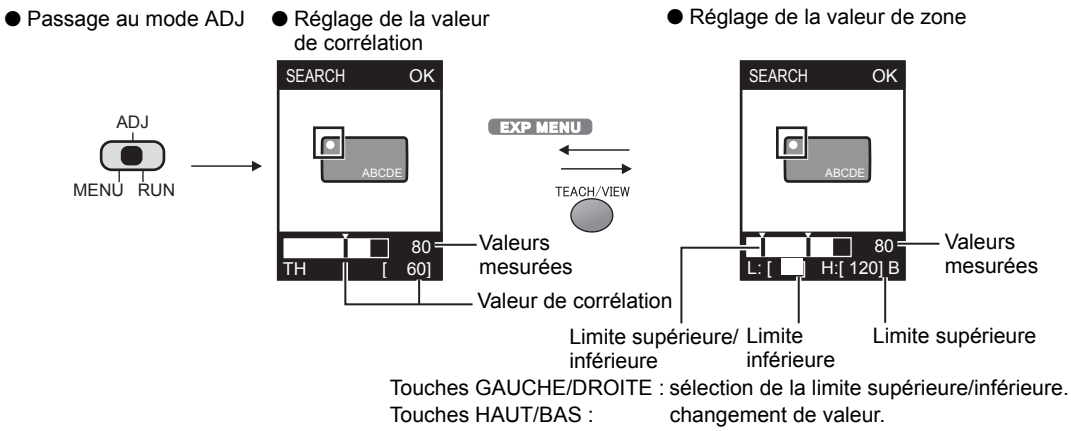
La zone à inspecter doit être entourée d'un cadre rectangulaire avant de lancer l'apprentissage. L'image sélectionnée dans la zone est enregistrée en tant que référence d'inspection (modèle).
La mesure est instable quand il y a plusieurs modèles identiques. Enregistrez un modèle unique dans l'écran ou diminuez la plage de recherche.




Exemples d'application et de paramétrage p.150

## ■ Réglage du niveau de seuil

Les valeurs de seuil déterminent la plage pour l'évaluation OK. Réglez les valeurs de seuil se rapportant aux résultats de mesure actuellement indiqués. Le réglage des valeurs de seuil doit être effectué en mode ADJ.




| Paramètre | Plage | Description |
|---|---|---|
| Valeur de corrélation | 0 à 100 | Limite inférieure de la valeur de corrélation avec le modèle d'apprentissage. Cette valeur ou une valeur supérieure est jugée OK. |
| Valeur de zone | 0 à 999 | S'affiche lors de la sélection de [COL JUGE] - [ON] dans le menu CUSTOM. La surface du groupe de couleurs le plus grand est enregistrée en tant que zone de référence lors de l'apprentissage. Réglez la plage d'évaluation OK en prenant la zone enregistrée comme référence 100. |

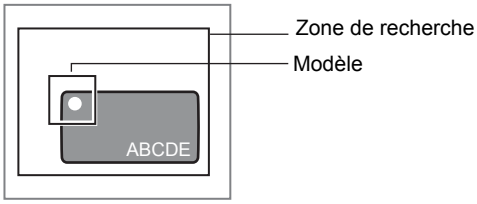
# Menu CUSTOM EXP MENU

Eléments personnalisables

| Eléments personnalisables | | Page |
|---|---|---|
| Eléments relatifs à la forme | Modification de la zone de recherche | p.64 |
| | Réglage de la plage de rotation d'une pièce (uniquement en cas de sélection de [SEARCH]) | p.64 |
| Eléments relatifs à la couleur | Modification de la couleur de filtre | p.65 |
| | Exécution du contrôle de couleur | p.65 |
| | Apprentissage de la luminosité | p.65 |

## ■ Eléments relatifs à la forme

● **Modification de la zone de recherche**
Modifiez la zone de recherche du modèle. Spécifiez le coin supérieur gauche et le coin inférieur droit de la zone de recherche.




▶ Mode MENU-[TEACH] -[CUSTM] -[SEARCH AREA]

● **Réglage de la plage de rotation d'une pièce (uniquement en cas de sélection de [SEARCH])**
Réglez cet élément même quand une pièce inclinée doit être définie comme non défectueuse.

▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[ROTATION]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| ±10° (par défaut), ±20°, ±30°, ±45° | Définissez l'importance de rotation acceptable.<br>Plus la plage de rotation est grande, plus le temps de mesure est important. |

## ■ Eléments relatifs à la couleur

### ● Modification de la couleur de filtre

Par défaut (AUTO), un filtre de couleur est automatiquement sélectionné pour augmenter le contraste d'une surface du groupe de couleurs le plus grand et d'une surface du deuxième groupe de couleurs le plus grand situées dans la zone.
Si le contraste de l'image souhaitée n'est pas augmenté à l'aide de [AUTO], la couleur de filtre peut être modifiée en fonction de l'image.

▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[FILTER]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| AUTO (par défaut) | Un filtre de couleur est automatiquement sélectionné pour augmenter le contraste d'une surface du groupe de couleurs le plus grand et d'une zone du deuxième groupe de couleurs le plus grand situées dans la zone. |
| RED, GREEN, BLUE, YELLOW, CYAN, MAGENTA | Sélectionnez le filtre de couleur adapté à l'image à inspecter. |
| MONOCHROME | Désactive le filtre de couleur pour convertir l'image en image monochrome. |

### ● Exécution du contrôle de couleur

Pour obtenir une évaluation plus stable, l'inspection est effectuée à l'aide d'informations de couleur, en plus d'informations de forme.

▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[COL JUGE]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| OFF (par défaut) | La zone de couleur n'est pas contrôlée. Seul le degré de similarité avec la forme du modèle est contrôlé. |
| ON | La zone de la couleur est contrôlée et la valeur de corrélation correspond à 0 si le résultat est NG. |

### ● Apprentissage de la luminosité

Si cette fonction est définie sur [ON] (par défaut), le capteur fonctionne correctement, même si la luminosité change suite à une variation de l'éclairage ambiant. Cette fonction s'avère dès lors utile pour éviter les problèmes de sélection de couleurs pouvant survenir suite à une variation de l'éclairage.
Si cette fonction est désactivée ([OFF]), il est possible d'identifier les pièces dont la luminosité et la clarté diffèrent de celles de la pièce ayant servi à l'apprentissage.

▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[LIGHT TEACH]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| ON (par défaut) | La luminosité/gamme chromatique de la sélection de couleur est modifiée lors de l'apprentissage. |
| OFF | La luminosité/gamme chromatique de la sélection de couleur n'est pas modifiée lors de l'apprentissage. |

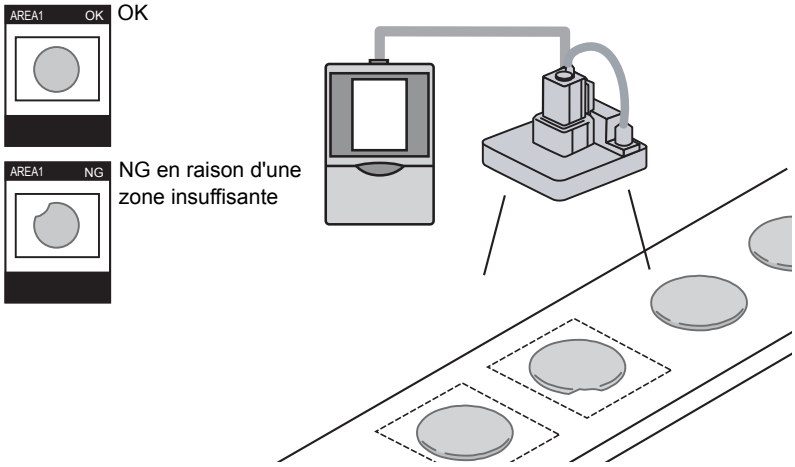
# Inspection par taille (zone)

Sélectionnez cet élément pour contrôler les objets par taille (zone).
Il y a deux éléments de mesure pour [AREA] : [AREA1] et [AREA2].

● **AREA1**

Effectuez une évaluation en fonction de la surface totale des couleurs sélectionnées (max. 4 couleurs).
Cette méthode est utile si la pièce n'est pas stationnaire et contient un halo ou des caractères imprimés.

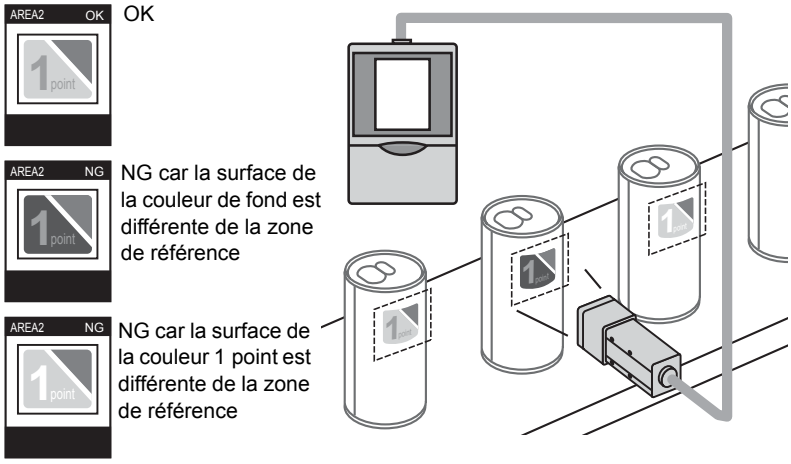
Exemple : Inspection de manques en confection




● **AREA2**

Effectuez une évaluation en fonction de la surface de chaque couleur sélectionnée (max. 4 couleurs). L'évaluation est OK si la surface de chaque couleur respecte le seuil spécifié. Cette méthode convient si certaines couleurs sont manquantes ou différentes.

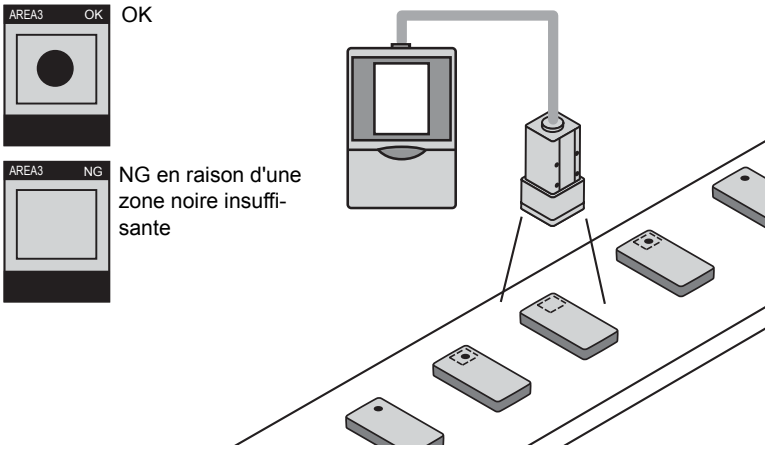
Exemple : Inspection de logos



● **AREA3**

Mesurez la zone en indiquant la cible de mesure selon une différence de luminosité, pas de couleur (image binaire).
Cette méthode convient pour détecter une surface métallique brillante et effectuer une évaluation de présence/absence selon une différence de luminosité, pas selon une différence de couleur.

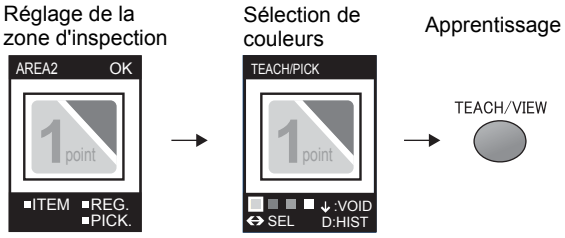
Exemple : Détection de la présence de trous de vis



# Procédure de réglage de base

## ■ Apprentissage

L'apprentissage est effectué après avoir spécifié l'objet et la couleur à inspecter.

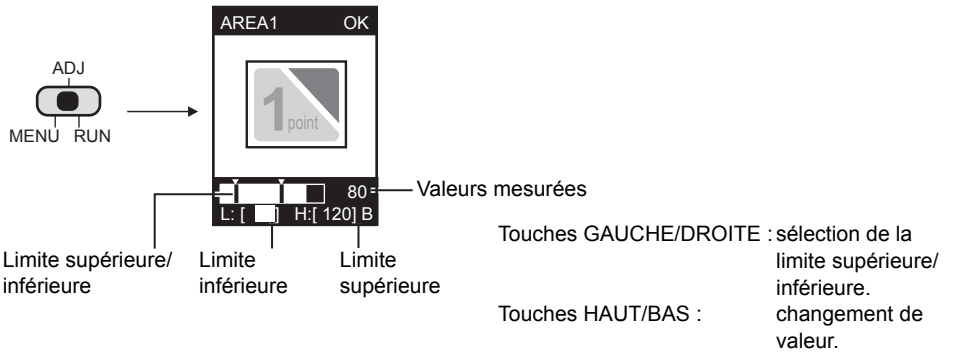



Exemples d'application et de paramétrage p.152

## ■ Réglage du niveau de seuil

Les valeurs de seuil déterminent la plage des évaluations OK.
Réglez les valeurs de seuil se rapportant aux résultats de mesure actuellement indiqués.
Le réglage des valeurs de seuil doit être effectué en mode ADJ.

### ● AREA1/AREA2/AREA3




| Paramètre | Plage | Description |
|---|---|---|
| Valeur de zone | 0 à 999 | Plage évaluée comme OK quand la valeur d'apprentissage est prise pour être la valeur 100 %.<br>En cas de sélection de AREA2, les mêmes conditions d'évaluation sont utilisées pour les quatre couleurs. L'évaluation est effectuée en fonction de la couleur, parmi les quatre couleurs, dont la différence est la plus importante par rapport à la valeur de référence. |

# Menu CUSTOM EXP MENU

Eléments personnalisables

| | Eléments personnalisables | Page |
|---|---|---|
| Eléments relatifs à la couleur | Apprentissage de la luminosité | p.65 |
| Eléments liés au mode monochrome (sélection de AREA3) | Sélection de la couleur cible | p.69 |
| | Réglage des niveaux binaires | p.69 |

## ■ Eléments relatifs au mode monochrome

Le menu CUSTOM est disponible lors de la sélection de AREA3.

### ● Sélection de la couleur cible

Inversez l'image binaire actuellement affichée.
Comme les pixels blancs sont exploités pour la mesure, sélectionnez quelle partie de la zone mesurée doit être définie en pixels blancs.

▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[COLOR]

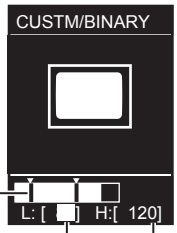
| Paramètre | Description |
|---|---|
| WHITE (par défaut) | Sélectionnez quelle partie de la zone de mesure doit être définie en pixels blancs. |
| BLACK | |

### ● Réglage des niveaux binaires

Définissez le niveau de conversion en image binaire de l'image en couleur capturée par la tête de détection.

▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[BINARY]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| 0 à 255 | Réglez le niveau binaire afin que la zone de mesure corresponde à la couleur cible. |



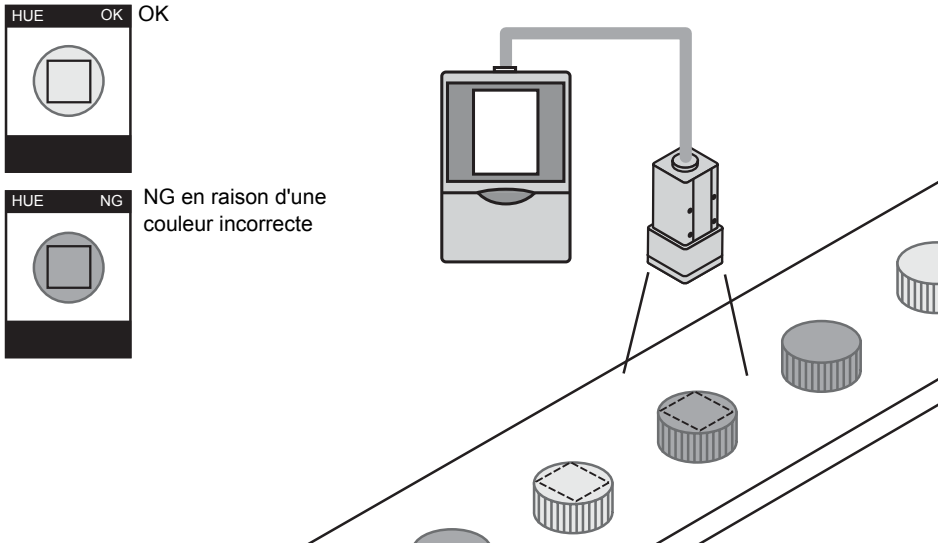

Limite supérieure/inférieure
Limite inférieure
Limite supérieure

Touches GAUCHE/DROITE : sélection de la limite supérieure/inférieure.
Touches HAUT/BAS : changement de valeur.

# Inspection par couleur (HUE)

Cet élément contrôle la différence de couleur sur une pièce de couleur unie. Si la zone comporte plusieurs couleurs, la couleur de la surface la plus grande fait l'objet du contrôle.

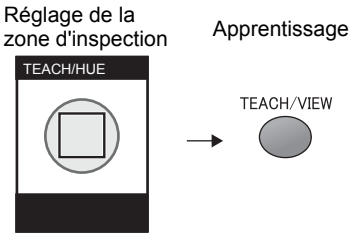
Exemple : Inspection de couleur de bouchons




## Procédure de réglage de base

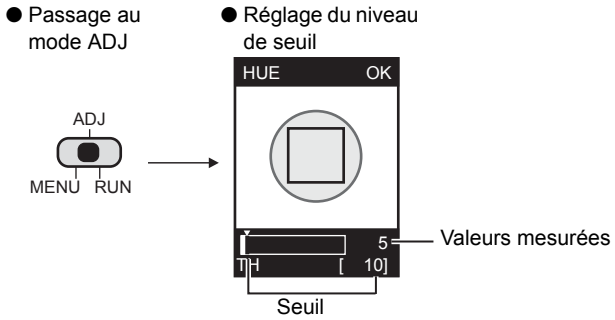
### ■ Apprentissage

Entourez la zone à inspecter à l'aide d'un cadre carré avant de lancer l'apprentissage.




Exemples d'application et de paramétrage p.156

## ■ Réglage du niveau de seuil



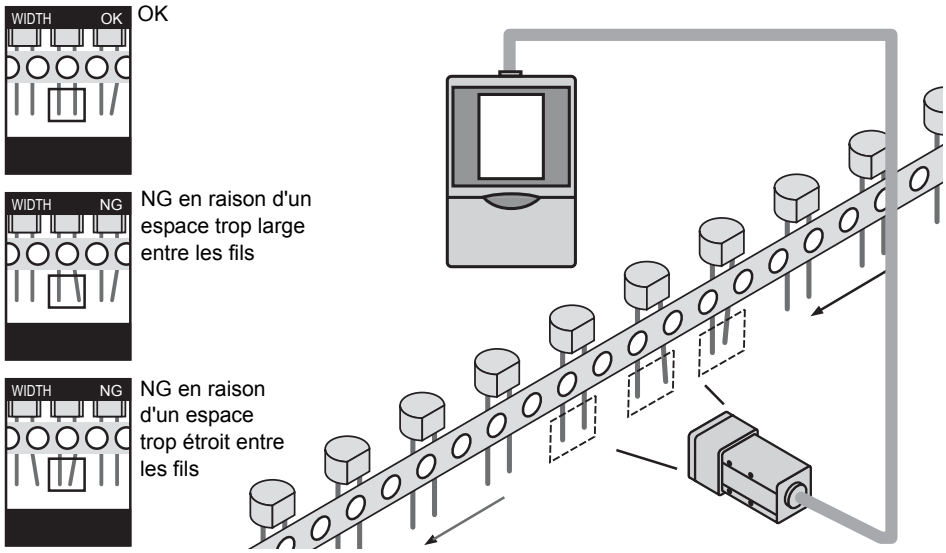

Touches HAUT/BAS : changement de valeur.

| Paramètre | Plage | Description |
|---|---|---|
| Différence de couleur | 0 à 509 | Le seuil de différence de couleur doit être défini. L'évaluation est OK si la différence de couleur mesurée est inférieure au seuil.<br>Numéro d'indication de la teinte p.159 |

# Inspection par largeur (WIDTH)

Cet élément permet de contrôler la largeur de pièces ou l'espace entre des composants.
Il convient pour les applications telles que le contrôle de la courbure de fils et la position d'étiquettes.

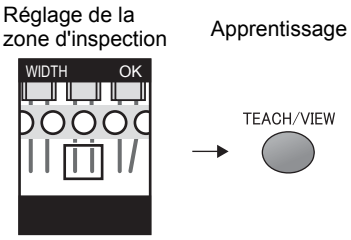
Exemple : Inspection de l'espace entre les fils de condensateurs




## Procédure de réglage de base

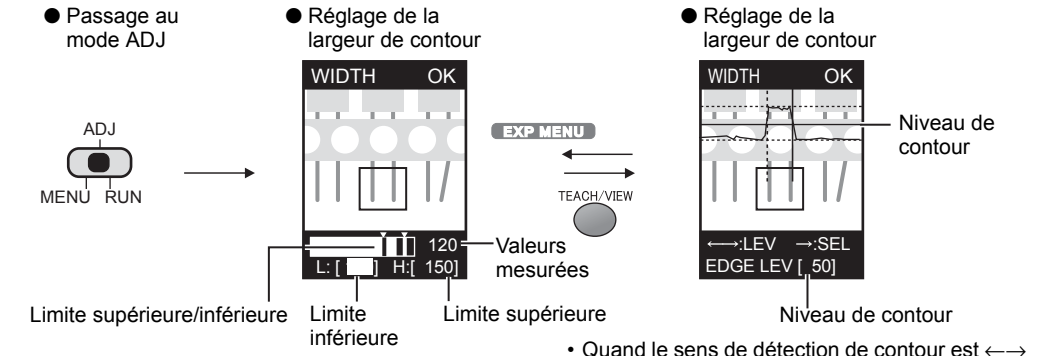
### ■ Apprentissage

Entourez la zone à inspecter à l'aide d'un cadre rectangulaire avant de lancer l'apprentissage.



A définir de sorte qu'il y ait deux changements de luminosité dans la zone de détection, par exemple "clair à sombre" ou "sombre à clair".

## ■ Réglage du niveau de seuil




Touches GAUCHE/DROITE : sélection de la limite supérieure/inférieure.
Touches HAUT/BAS : changement de valeur.

- Quand le sens de détection de contour est ←→
  Touches GAUCHE/DROITE : changement de contour.
  Touches HAUT/BAS : changement de valeur.
- Quand le sens de détection de contour est ↑↓
  Touches HAUT/BAS : changement de contour.
  Touches GAUCHE/DROITE : changement de valeur.

| Paramètre | Plage | Description |
|---|---|---|
| Largeur de pièce | 0 à 999 | Plage évaluée comme OK quand la largeur d'apprentissage est prise pour être la valeur 100 %. |
| Niveau de contour | 0 à 100 | Niveau de densité déterminé comme contour.<br>Réglez ce niveau lorsque la mesure est instable.<br>Zone d'apprentissage<br>100% Valeur de densité max.<br>50% Niveau de contour<br>0% Valeur de densité min. |

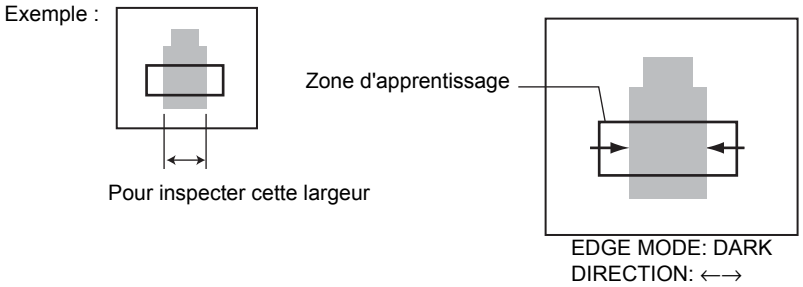
# Menu CUSTOM EXP MENU

Eléments personnalisables

| Eléments personnalisables | | Page |
|---|---|---|
| Eléments relatifs à la détection de contour | Sélection de la couleur du contour | p.74 |
| | Sélection du sens de détection de contour | p.74 |
| Eléments relatifs à la couleur | Changement du mode de couleur (par défaut : FILTER) | p.74 |
| | Changement de la couleur de filtre (uniquement en cas de sélection de [FILTER] dans [COL MODE]) | p.65 |
| | Apprentissage de la luminosité (uniquement en cas de sélection de [PICKUP] dans [COL MODE]) | p.65 |

## ■ Eléments relatifs à la détection de contour

Définissez le sens dans lequel les contours et le niveau de densité sont recherchés.




### ● Sélection de la couleur des contours

Sélectionnez le sens du changement de densité pour le contour à détecter.

▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[EDGE MODE]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| DARK | Les zones sombres affichées dans l'image monochrome filtrée sont considérées comme étant des contours. |
| LIGHT (par défaut) | Les zones claires affichées dans l'image monochrome filtrée sont considérées comme étant des contours. |

### ● Sélection du sens de détection de contour

Sélectionnez le sens de la recherche des contours.

▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[DIRECTION]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| ↑ ↓ | Recherche dans le sens vertical. |
| ← → (par défaut) | Recherche dans le sens horizontal. |

## ■ Eléments relatifs à la couleur

### ● Changement du mode de couleur

Le ZFV-C propose les deux modes d'inspection des couleurs suivants :

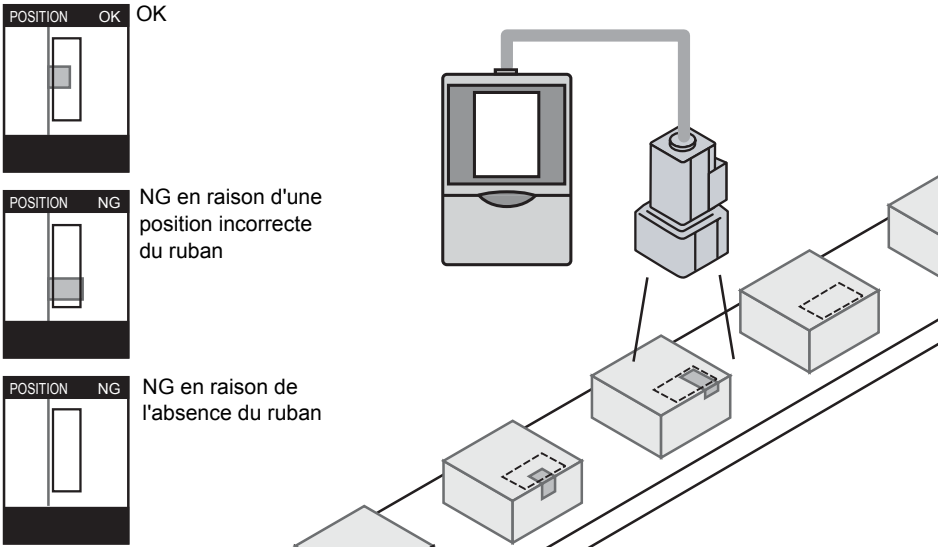
▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[COL MODE]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| FILTER (par défaut) | Un filtre de couleur sert à augmenter le contraste de l'arrière-plan.<br>Lors de la sélection du filtre [AUTO], un filtre de couleur est automatiquement sélectionné pour augmenter le contraste de la zone.<br>Il est également possible de sélectionner un filtre adapté à la pièce. |
| PICKUP | Sélectionnez la couleur à contrôler dans la liste de couleurs. |

# Inspection par position (POSITION)

Cet élément sert à contrôler la position d'une pièce. Le contour de la pièce est détecté et l'évaluation a lieu en comparant ses coordonnées aux coordonnées de référence. Cet élément convient pour les applications telles que le contrôle de présence/position d'un ruban d'étanchéité ou la position d'une d'étiquette.

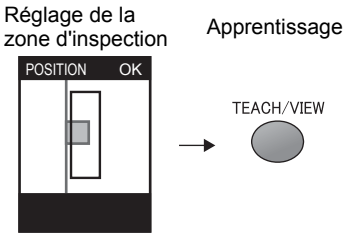
**Exemple : Inspection de présence/position d'étiquettes**




## Procédure de réglage de base

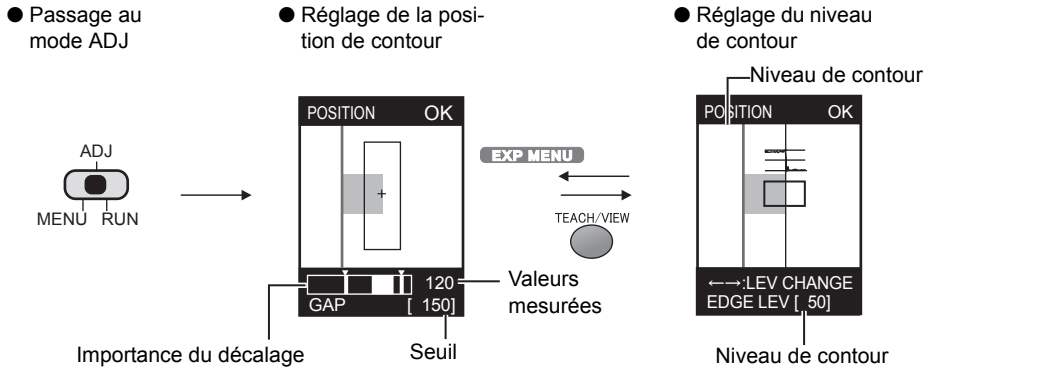
### ■ Apprentissage

Entourez la zone à inspecter à l'aide d'un cadre rectangulaire avant de lancer l'apprentissage.



A définir de sorte qu'il y ait un changement de luminosité dans la zone de détection, par exemple "clair à sombre" ou "sombre à clair".

## ■ Réglage du niveau de seuil




Touches HAUT/BAS : changement de valeur.

- Quand le sens de détection de contour est → Touches HAUT/BAS : changement de valeur.
- Quand le sens de détection de contour est ↓ Touches GAUCHE/DROITE : changement de valeur.

| Paramètre | Plage | Description |
|---|---|---|
| Position de contour | 0 à 468 | Importance du décalage par rapport à la position de référence |
| Niveau de contour | 0 à 100 | Niveau de densité déterminé comme contour.<br>Réglez ce niveau lorsque la mesure est instable.<br>p.73 |

# Menu CUSTOM EXP MENU

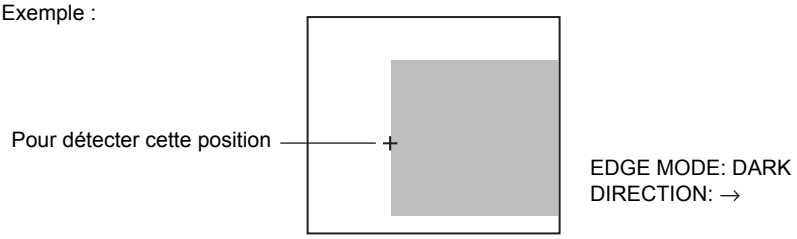
Eléments personnalisables

| Eléments personnalisables | | Page |
|---|---|---|
| Eléments relatifs à la détection de contour | Sélection de la couleur des contours | p.77 |
| | Sélection du sens de détection de contour | p.77 |
| | Changement de la sensibilité de contour | p.77 |
| Eléments relatifs à la couleur | Changement du mode de couleur (par défaut : [FILTER]) | p.74 |
| | Changement de la couleur de filtre (uniquement en cas de sélection de [FILTER] dans [COL MODE]) | p.65 |
| | Apprentissage de la luminosité (uniquement en cas de sélection de [PICKUP] dans [COL MODE]) | p.65 |

## ■ Eléments relatifs à la détection de contour

Définissez le sens dans lequel les contours et le changement de densité sont recherchés.

Exemple :




### ● Sélection de la couleur des contours

Sélectionnez le sens du changement de densité pour le contour à détecter.

▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[EDGE MODE]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| DARK | Les zones sombres affichées dans l'image monochrome filtrée sont considérées comme étant des contours. |
| LIGHT (par défaut) | Les zones claires affichées dans l'image monochrome filtrée sont considérées comme étant des contours. |

### ● Sélection du sens de détection de contour

Sélectionnez le sens de la recherche des contours.

▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[DIRECTION]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| ↑ | Recherche du bas vers le haut. |
| ↓ | Recherche du haut vers le bas. |
| → (par défaut) | Recherche de la gauche vers la droite. |
| ← | Recherche de la droite vers la gauche. |

### ● Changement de la sensibilité de contour

Modifiez la sensibilité lorsqu'un contour stable est introuvable.

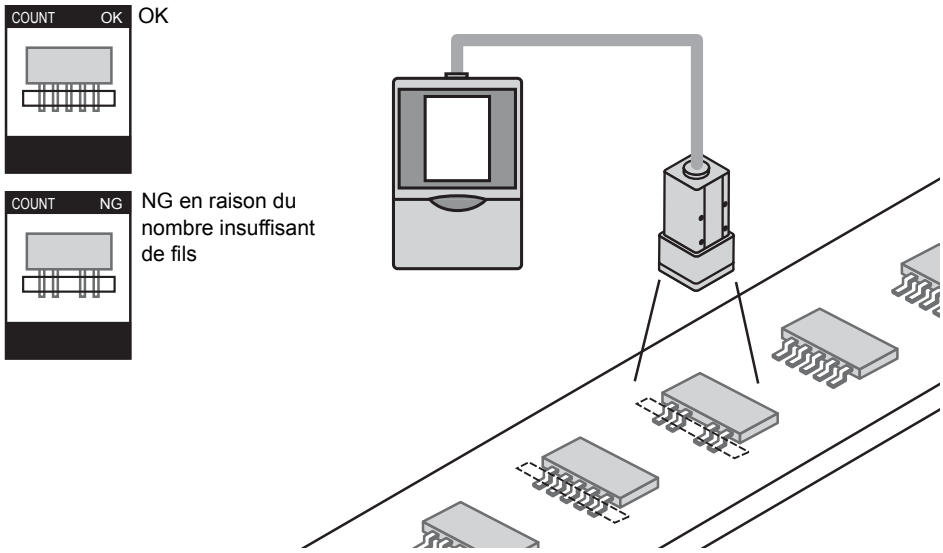
▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[EDGE SENSE]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| SENSITIVE | Sensibilité de contour élevée.<br>Sélectionnez cet élément lorsque le contraste est faible et qu'un contour stable est introuvable. |
| NORMAL (par défaut) | Sensibilité standard. |
| ROUGH | Sensibilité de contour faible.<br>Sélectionnez cet élément lorsque de la poussière, par exemple, est détectée à tort comme étant le contour. |

# Inspection par nombre (COUNT)

Sélectionnez cet élément pour compter le nombre de pièces. Les contours de la zone d'apprentissage sont détectés et l'évaluation s'effectue en comparant le nombre de contours à une valeur référence. Cet élément convient pour les applications telles que le contrôle du nombre de biscuits dans une boîte, le contrôle du nombre de fils ou le comptage de câbles.

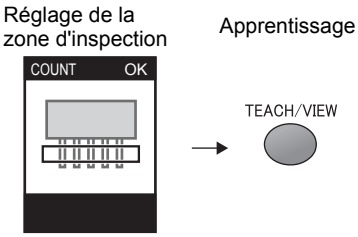
Exemple : contrôle du nombre de fils




## Procédure de réglage de base

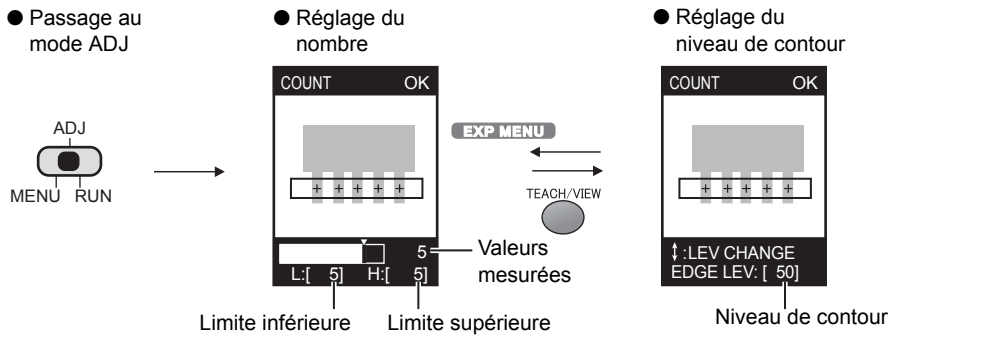
### ■ Apprentissage

Entourez la zone à inspecter à l'aide d'un cadre rectangulaire avant de lancer l'apprentissage.



Un changement de luminosité du type "clair à sombre à clair" ou "sombre à clair à sombre" est comptabilisé comme "1".
Dans l'exemple ci-dessus, le compte est 5.

## ■ Réglage du niveau de seuil




Touches HAUT/BAS : changement de valeur.

- Quand le sens de détection de contour est → Touches HAUT/BAS : changement de valeur.
- Quand le sens de détection de contour est ↓ Touches GAUCHE/DROITE : changement de valeur.

| Paramètre | Plage | Description |
|---|---|---|
| Nombre | 0 à 255 | Niveau de seuil pour le comptage. |
| Niveau de contour | 0 à 100 | Niveau de densité déterminé comme contour.<br>Réglez ce niveau lorsque la mesure est instable.<br>p.73 |

# Menu CUSTOM EXP MENU

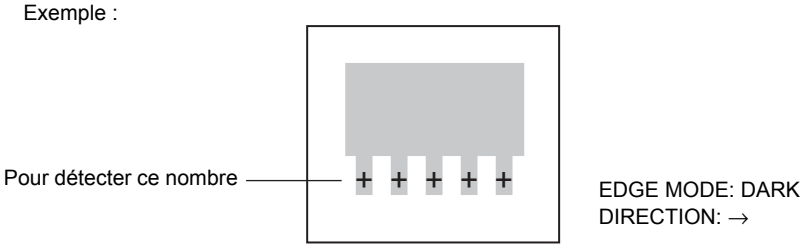
Eléments personnalisables

| Eléments personnalisables | | Page |
|---|---|---|
| Eléments relatifs à la détection de contour | Sélection de la couleur du contour | p.80 |
| | Sélection du sens de détection de contour | p.80 |
| Eléments relatifs à la couleur | Changement du mode de couleur (par défaut : [FILTER]) | p.74 |
| | Changement de la couleur de filtre (uniquement en cas de sélection de [FILTER] dans [COL MODE]) | p.65 |
| | Changement de la luminosité lors de l'apprentissage (uniquement en cas de sélection de [PICKUP] dans [COL MODE]) | p.65 |

## ■ Eléments relatifs à la détection de contour

Définissez le sens dans lequel les contours et le niveau de densité sont recherchés.

Exemple :



● **Sélection de la couleur des contours**
Sélectionnez le sens du changement de densité pour le contour à détecter.

▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[EDGE MODE]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| DARK | Les zones sombres affichées dans l'image monochrome filtrée sont considérées comme étant des contours. |
| LIGHT (par défaut) | Les zones claires affichées dans l'image monochrome filtrée sont considérées comme étant des contours. |

● **Sélection du sens de détection de contour**
Sélectionnez le sens de la recherche des contours.

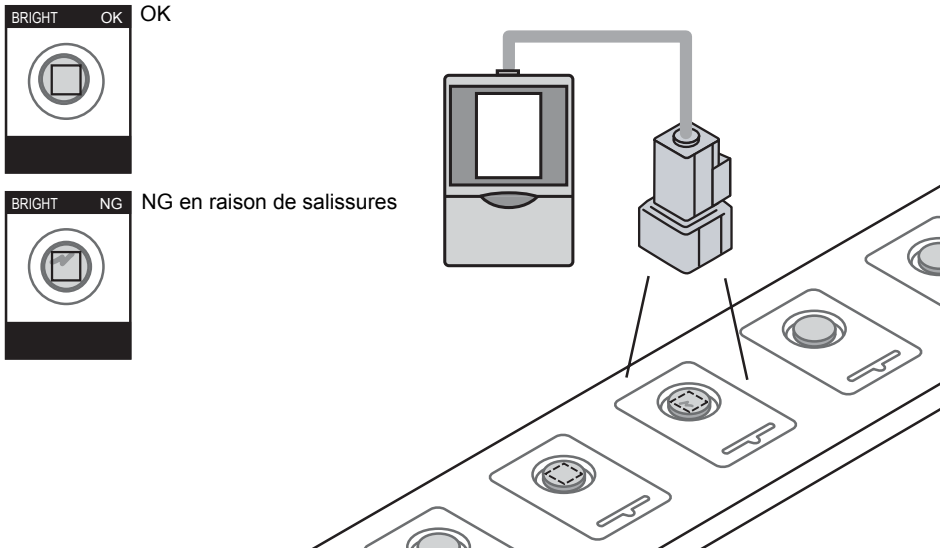
▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[DIRECTION]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| ↓ | Recherche du haut vers le bas. |
| → (par défaut) | Recherche de la gauche vers la droite. |

# Inspection par luminosité (BRIGHT)

Sélectionnez cet élément pour détecter la luminosité (densité) ou des rayures/salissures sur des pièces complètes.
Cet élément convient pour les applications telles que le contrôle de présence de salissures sur la surface de piles ou de rayures sur des feuilles, ainsi que le contrôle de l'éclairage approprié de voyants.

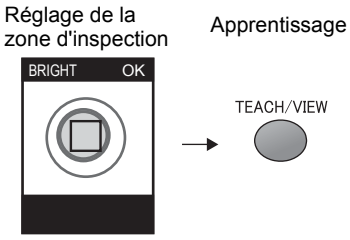
Exemple : Détection de la présence de salissures sur la surface de piles



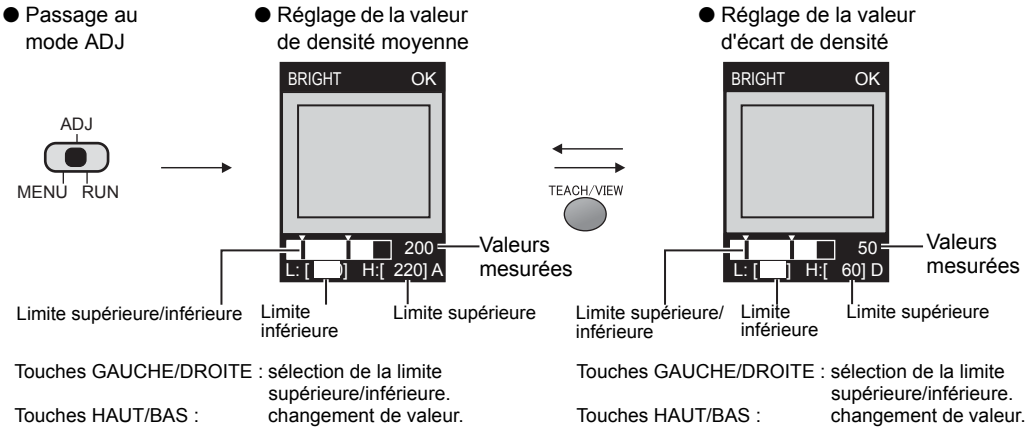

## Procédure de réglage de base

### ■ Apprentissage

Entourez la zone à inspecter à l'aide d'un cadre rectangulaire avant de lancer l'apprentissage.



## ■ Réglage du niveau de seuil




| Paramètre | Plage | Description |
|---|---|---|
| Valeur de densité moyenne | 0 à 255 | Niveau de seuil de la densité moyenne dans la zone d'apprentissage. |
| Valeur d'écart de densité | 0 à 127 | Niveau de seuil de l'écart de densité dans la zone d'apprentissage. |

# Menu CUSTOM EXP MENU

Eléments personnalisables

| Eléments personnalisables | | Page |
|---|---|---|
| Eléments relatifs à la luminosité | Modification du contenu de détection | p.83 |
| Eléments relatifs à la couleur | Modification de la couleur de filtre | p.65 |

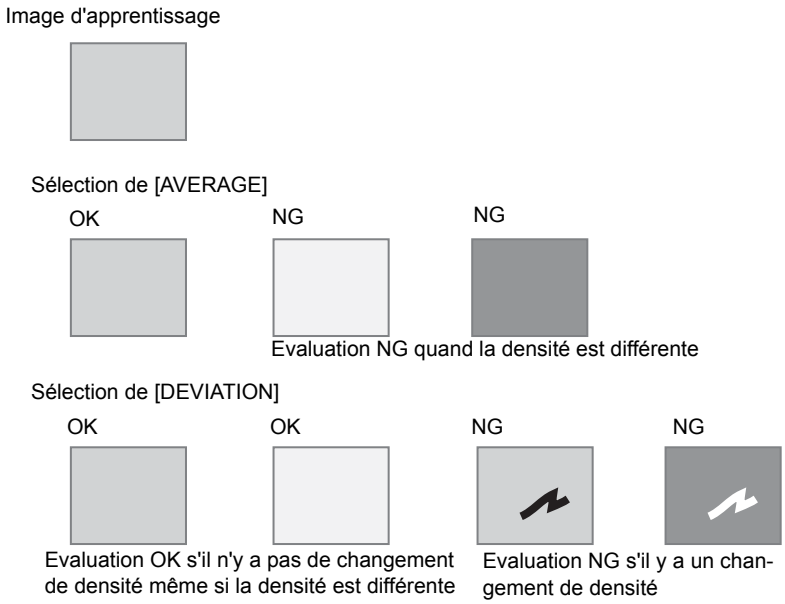
## ■ Eléments relatifs à la luminosité

### ● Modification du contenu de détection

Sélectionnez le contenu à contrôler.

▶ Mode MENU-[TEACH]-[CUSTM]-[METHOD]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| AVERAGE (par défaut) | Contrôle par luminosité (valeur de densité moyenne).<br>La détection d'un objet plus ou moins clair ou foncé s'effectue par comparaison à la densité définie lors de l'apprentissage. |
| DEVIATION | Contrôle par écart de densité.<br>Sélectionnez cet élément pour détecter la présence de rayures ou de salissures. |



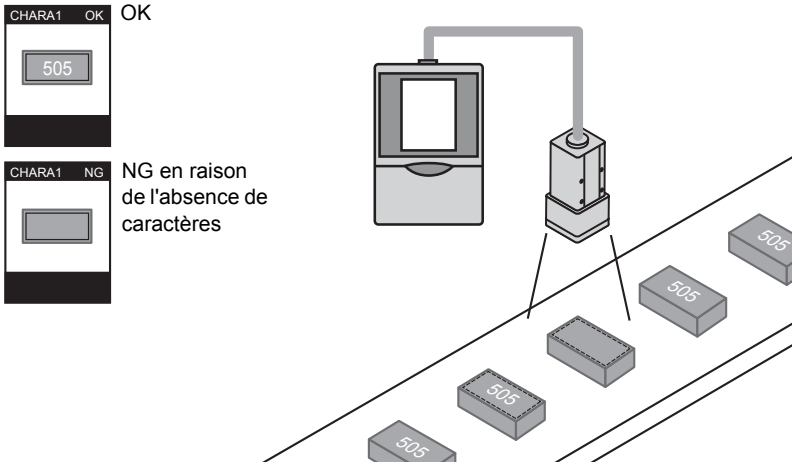
# Détection de la présence d'une chaîne de caractères (CHARA)

Sélectionnez cet élément pour contrôler la présence de chaînes de caractères.
Il y a deux éléments de mesure pour [CHARA] : [CHARA1] et [CHARA2].

● **CHARA1**

Sélectionnez cet élément pour contrôler la présence d'une chaîne de caractères entière sur un arrière-plan uni. L'évaluation s'effectue en contrôlant les changements de densité (luminosité) par rapport à la chaîne de caractères mémorisée. Les erreurs de caractères, points manquants, etc., ne peuvent pas être détectés. Cet élément convient pour les applications telles que le contrôle de la présence d'imprimés sur des puces ou la présence de tous les caractère d'une date de consommation.

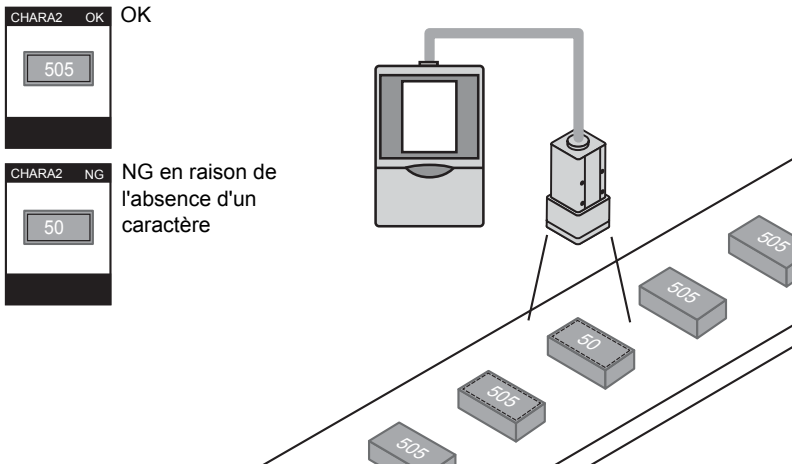
Exemple : détection de la présence d'imprimés sur des puces




● **CHARA2**

Sélectionnez cet élément pour détecter l'omission de caractères individuels.
Les erreurs de caractères individuels, points manquants, etc., ne peuvent pas être détectés. Cet élément convient pour les applications telles que le contrôle d'un caractère manquant dans des chaînes de caractère (date de consommation, par exemple).

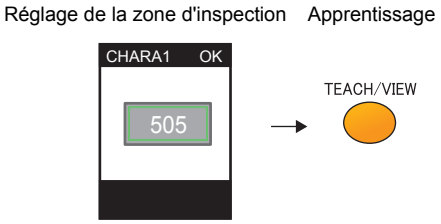
Exemple :



# Procédure de réglage de base

## ■ Apprentissage

Entourez la zone à inspecter à l'aide d'un cadre rectangulaire avant de lancer l'apprentissage.



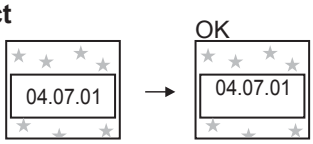

CHECK!

Zone d'apprentissage pour [CHARA]

Pour la zone d'apprentissage quand la position d'impression est mal positionnée, définissez une zone dans laquelle la chaîne de caractères peut éventuellement être imprimée au mauvais endroit. (Assurez-vous cependant de définir une zone ayant un arrière-plan uni.)

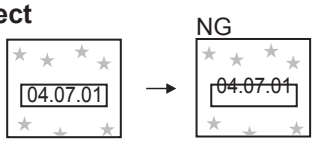
Si une zone très proche de la chaîne de caractères sans marge est définie, le capteur ne pourra pas suivre de décalage dans la position d'impression.

**Correct**




Tout décalage de la position d'impression à l'intérieur de la zone d'apprentissage sera jugé OK.

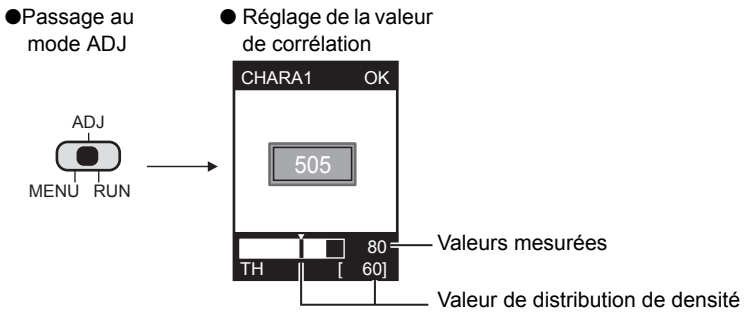
**Incorrect**




Si la zone d'apprentissage est définie comme étant très proche du caractère sans marge, le caractère dépasse de la zone d'apprentissage, ce qui est considéré comme NG.

## ■ Réglage du niveau de seuil

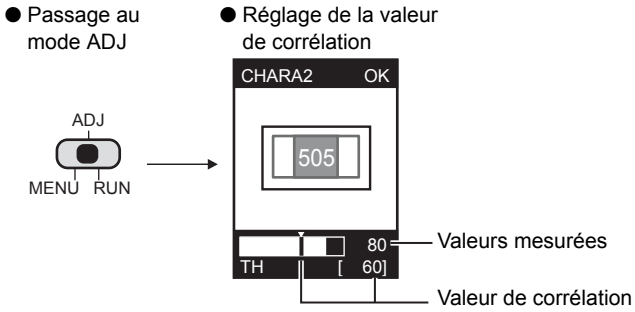
### ● CHARA1




Touches HAUT/BAS : changement de valeur.

| Paramètre | Plage | Description |
|---|---|---|
| Valeur de distribution de densité | 0 à 100 | Valeur jugée OK quand la valeur d'écart de densité pendant l'apprentissage est considéré comme valeur 100 %. |

### ● CHARA2




Touches HAUT/BAS : changement de valeur.

| Paramètre | Plage | Description |
|---|---|---|
| Valeur de corrélation | 0 à 100 | Limite inférieure de la valeur de corrélation dans le modèle d'apprentissage.<br>Cette valeur ou une valeur supérieure est jugée OK. |

# Menu CUSTOM EXP MENU

Eléments personnalisables

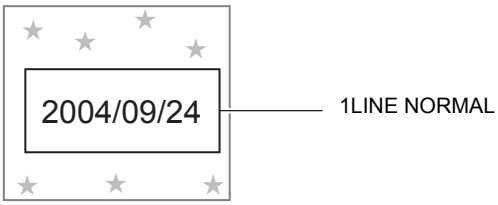
| | Eléments personnalisables | Page |
|---|---|---|
| Eléments relatifs aux caractères | Réglage des conditions d'enregistrement de modèle pour les caractères (uniquement en cas de sélection de [CHARA2]). | p.87 |
| | Détermination de l'exécution de la compensation de position. | p.88 |
| | Modification de la zone de recherche. | p.90 |
| | Augmentation de la stabilité de détection (uniquement en cas de sélection de [CHARA2]). | p.90 |
| Eléments relatifs à la couleur | Modification de la couleur de filtre | p.65 |

## ■ Eléments relatifs aux caractères

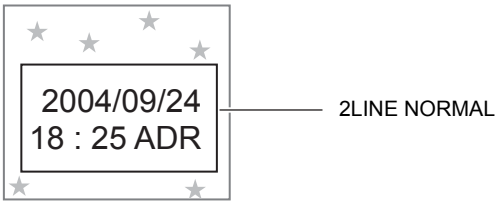
● **Réglage des conditions d'enregistrement de modèle pour les caractères**
Cet élément ne s'affiche que si [CHARA2] est défini.
Sélectionnez le nombre de caractères dans la zone d'apprentissage prédéfinie.
Sélectionnez le nombre de caractères présents sur une ou deux lignes.

Consignes de sélection

• 8 caractères, 1 ligne




• 8 caractères, 2 lignes



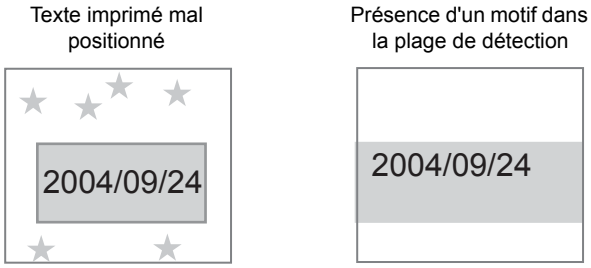

▶ Mode MENU-[CUSTM]-[MDL DIV]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| 1LINE SHORT | Sélectionnez cet élément quand la chaîne de caractères est constituée de 1 ligne, 6 caractères ou moins. |
| 1LINE NORMAL (par défaut) | Sélectionnez cet élément quand la chaîne de caractères est constituée de 1 ligne, 8 caractères ou moins. |
| 1LINE LONG | Sélectionnez cet élément quand la chaîne de caractères est constituée de 1 ligne, 15 caractères ou moins. |
| 2LINE SHORT | Sélectionnez cet élément quand la chaîne de caractères est constituée de 2 lignes, 6 caractères ou moins. |
| 2LINE NORMAL | Sélectionnez cet élément quand la chaîne de caractères est constituée de 2 lignes, 8 caractères ou moins. |

CHECK!
Le nombre de caractères dans le tableau précédent est seulement une référence. La précision de la mesure baisse quand le nombre de caractères dépasse ce nombre de référence.

● **Détermination de l'exécution de la compensation de position**

Définissez la compensation de position pour améliorer la précision de la détection dans les cas suivants :



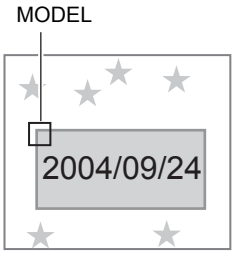

▶ Mode MENU-[CUSTM]-[MODE]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| NONE | La position n'est pas corrigée. |
| MODEL | Le modèle est utilisé pour corriger la position.<br>Sélectionnez cet élément quand il y a une partie caractéristique, tel un angle d'une zone de texte.<br>MODEL 2004/09/24 |
| EDGE | La position de contour est utilisée pour corriger la position.<br>EDGE 2004/09/24 |

• Enregistrement de modèles

L'enregistrement du modèle est nécessaire en cas de sélection de [MODEL] pour [MODE].

Spécifiez les coordonnées supérieure gauche et inférieure droite du modèle.



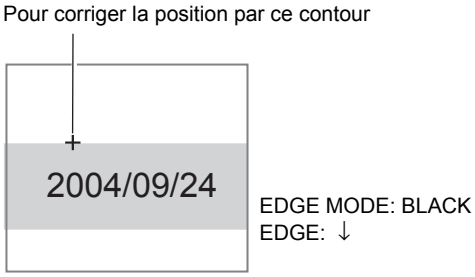

▶ Mode MENU-[CUSTM]-[MODE DTL]-[MODEL]

• Spécification des conditions de détection de contour

Définissez les conditions de détection de contour en cas de sélection de [EDGE] pour [MODE].

Définissez le sens dans lequel les contours et le niveau de densité sont recherchés.

Exemple :




• Sélection de la couleur du contour

Sélectionnez le sens du changement de densité pour le contour à détecter.

▶ Mode MENU-[CUSTM]-[MODE DTL]-[EDGE MODE]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| DARK (par défaut) | Les zones sombres affichées dans l'image monochrome filtrée sont considérées comme étant des contours. |
| LIGHT | Les zones claires affichées dans l'image monochrome filtrée sont considérées comme étant des contours. |

• Sélection du sens de détection de contour

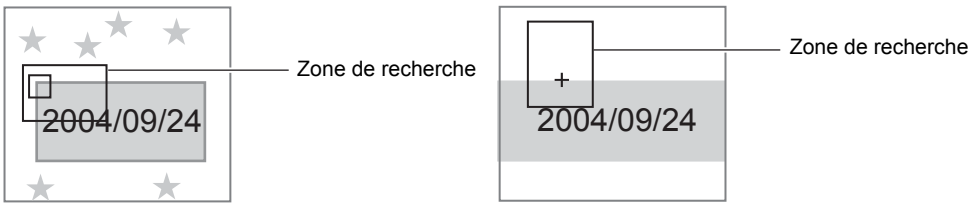
Sélectionnez le sens de la recherche des contours.

▶ Mode MENU-[CUSTM]-[MODE DTL]-[DIRECTION]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| ↑ (par défaut) | Recherche du bas vers le haut. |
| ↓ | Recherche du haut vers le bas. |
| → | Recherche de la gauche vers la droite. |
| ← | Recherche de la droite vers la gauche. |

● **Modification de la zone de recherche**

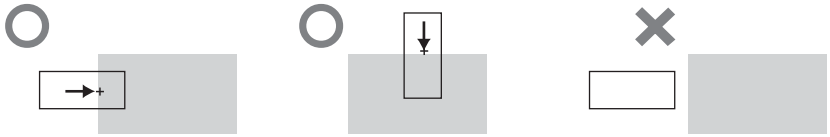
Modifiez la zone dans laquelle rechercher les contours ou le modèle.
Spécifiez les coordonnées supérieure gauche et inférieure droite de la zone.




▶ Mode MENU-[CUSTM]-[MODE DTL]-[SEARCH AREA]

CHECK!

En cas de recherche de contours
La mesure ne peut être effectuée que quand la zone de recherche contient un contour. Déterminez la taille et la position de la zone en tenant compte de la plage de déplacement de la pièce.



● **Augmentation de la stabilité de détection**

Cet élément ne s'affiche que si [CHARA2] est défini.

▶ Mode MENU-[CUSTM]-[STABLE]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| OFF (par défaut) | Méthode de détection standard. |
| ON | Méthode de détection détaillée.<br>Le temps de traitement est plus long que pour OFF. |

# Section 5
# REGLAGE DES FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES


Réglage des conditions d'acquisition d'images 92

Réglage de l'intensité lumineuse et de la vitesse d'obturation 92
Modification de la position d'affichage de l'image (fonction partielle) 93
Augmentation de la sensibilité de la tête de détection 93

Réglage des conditions liées aux banques 94

Copie de banques 94
Effacement de banques 95
Réglage de la méthode de changement de banque 95

Configuration de l'environnement du système 96

Modification de la vitesse de mesure 96
Sélection de la temporisation de mesure 97
Sélection du mode d'apprentissage à partir d'un périphérique externe 97
Réglage de l'affichage de l'écran 97
Activation/Désactivation du mode Eco 98
Modification de la temporisation de capture d'image à l'écran d'apprentissage 98
Fonction de surveillance des E/S 99
Correction de la balance des blancs 100
Initialisation des données de configuration 100
Initialisation des données de mesure 101
Changement de langue 101
Contrôle de la version 101

Réglage des caractéristiques de communication USB/RS-232C 102

Restriction des fonctions (verrouillage) 105

Réglage de la fonction de verrouillage 105
Activation/Désactivation de la fonction de verrouillage 106
Fonction de verrouillage lors du montage en groupe 106

Changement des conditions de sortie du signal OUTPUT 107

Réglage pour des amplificateurs montés en groupe 110

# Réglage des conditions d'acquisition d'images

## Réglage de l'intensité lumineuse et de la vitesse d'obturation

EXP MENU

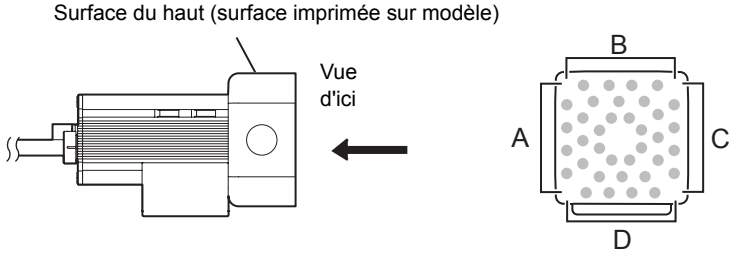
Il est possible de régler l'intensité lumineuse de la tête de détection et la vitesse d'obturation. Le paramètre [AUTO] est sélectionné par défaut.

▶ Mode MENU-[IMAGE]-[CONTRAST]

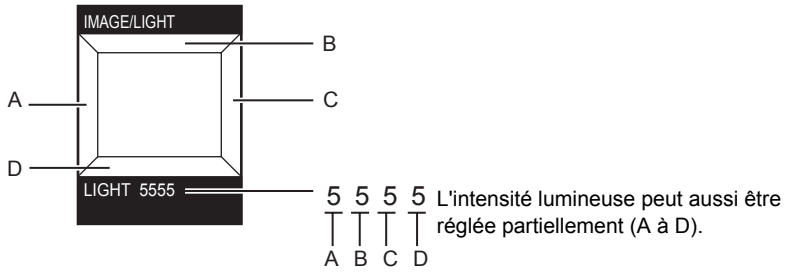
| Paramètre | | Description |
|---|---|---|
| AUTO (par défaut) | | L'intensité lumineuse et la vitesse d'obturation sont réglées automatiquement. |
| FIX | LIGHT | L'intensité lumineuse peut être réglée pour chaque côté. 0: sortie, 1 à 5 : l'intensité lumineuse augmente en fonction de la valeur (0 à 5, par défaut : 5)<br>Ce menu ne s'affiche pas si le ZFV-SC150/SC150W est connecté. |
| | SHUTTER (par défaut) | 1/500, 1/1000, 1/1200, 1/1400, 1/1500, 1/2000, 1/2500, 1/3000, 1/4000, 1/8000<br>(la valeur 1/500 ne peut être définie que si l'intensité lumineuse est définie sur 0000). |

### ■ Eclairage

L'intensité lumineuse est indiquée sous la forme d'un nombre à 4 chiffres. Un chiffre indique l'intensité lumineuse d'un des quatre côtés (nombre à 4 chiffres).



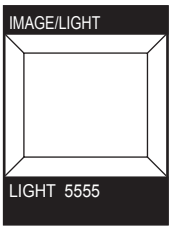

Un affichage de la manière dont la lumière est émise apparaît à l'écran.




**1. Sélectionnez l'intensité lumineuse à l'aide des touches HAUT/BAS.**

Pour un réglage partiel

- Touches GAUCHE/DROITE : sélection du côté réglé.
- Touches HAUT/BAS : sélection de l'intensité lumineuse.



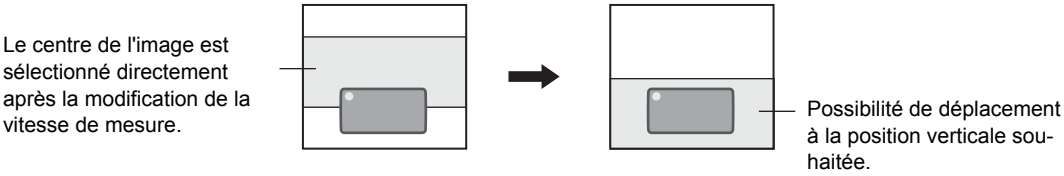

**2. Appuyez sur la touche SET pour enregistrer le paramétrage.**

# Modification de la position d'affichage de l'image (fonction partielle)

EXP MENU

Le ZFV-C permet d'augmenter la vitesse de traitement en réduisant la zone d'acquisition d'image. Il est possible de déplacer la zone d'image lorsque la vitesse de mesure est en mode FAST (1/2 écran) ou MAX (1/4 d'écran).

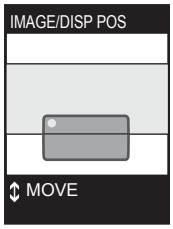
Modification de la vitesse de mesure p.96




▶ Mode MENU-[IMAGE]-[DISP POS]

**1. Déplacez la zone d'image à l'aide des touches HAUT/BAS.**

**2. Appuyez sur la touche SET pour enregistrer le paramétrage.**




# Augmentation de la sensibilité de la tête de détection

EXP MENU

Si la luminosité de l'image ne peut pas être augmentée à l'aide du paramètre de vitesse d'obturation ou d'éclairage, augmentez la sensibilité.

▶ Mode MENU-[IMAGE]-[GAIN]

| Valeur de réglage (augmentation) | Qualité | Image |
|---|---|---|
| X1.0 | Bonne (faible quantité de bruit) | Sombre |
| X1.5 | ↑ | ↑ |
| X2.0 | ↓ | ↓ |
| | Mauvaise (grande quantité de bruit) | Claire |

# Réglage des conditions liées aux banques

Le ZFV-C peut contenir jusqu'à huit ensembles de paramètres. Ces derniers peuvent être commutés en fonction des conditions d'inspection. Un ensemble de paramètres est appelé "banque".

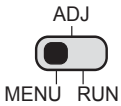
## Copie de banques

Copiez les paramètres d'une banque vers une autre.
L'exemple ci-dessous indique la procédure à suivre pour copier les paramètres de BANK 1 à BANK 2.

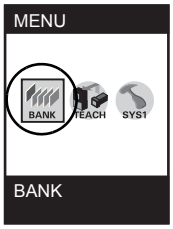
▶ Mode MENU-[SYS1]-[BANK SET]-[COPY]

**1. Réglez les paramètres requis pour effectuer l'inspection au niveau de BANK1 (source de copie).**

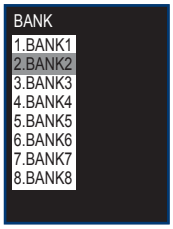
**2. Passez en mode MENU.**



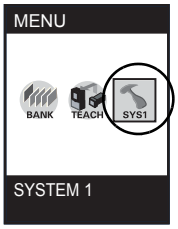

**3. Sélectionnez BANK puis appuyez sur la touche SET.**



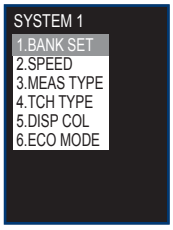

**4. Sélectionnez [2. BANK2] puis appuyez sur la touche SET.**




**5. Sélectionnez SYS1 puis appuyez sur la touche SET.**




**6. Sélectionnez [1. BANKSET] - [1. COPY] - [1. BANK1] (source de copie).**
Appuyez deux fois sur la touche ESC pour revenir au mode MENU.




**7. Passez en mode RUN et enregistrez les paramètres.**

## Effacement de banques

L'effacement supprime les réglages du numéro de banque sélectionné.

▶ Mode MENU-[SYS1]-[BANK SET]-[CLEAR]

| Paramètres | Description |
|---|---|
| EXECUTE | Exécution de l'effacement. |
| CANCEL | Annulation de l'effacement. |

CHECK! Les paramètres [SYS1], [SYS2] et les paramètres d'affichage du mode RUN ne sont pas effacés.

## Réglage de la méthode de changement de banque

Sélectionnez la méthode de changement de banque.

▶ Mode MENU-[SYS1]-[BANK SET]-[SWITCH]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| KEY (par défaut) | Les banques sont commutées à l'aide des touches de commande de l'amplificateur. |
| I/O | Les banques sont commutées à l'aide des touches de commande sur l'amplificateur et de signaux externes.<br>La commutation par signaux externes n'est autorisée qu'en mode RUN. |

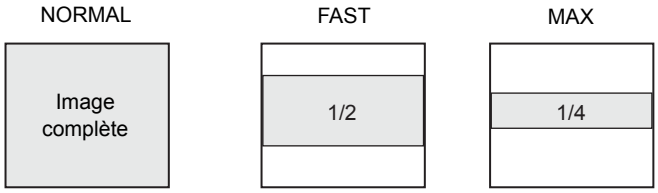
Changement de banque p.58

CHECK! Pour changer de banque à l'aide d'une commande via USB/RS-232C, sélectionnez [SWITCH]-[KEY].

# Configuration de l'environnement du système

## Modification de la vitesse de mesure

Il est possible d'augmenter la vitesse de traitement en réduisant la zone d'acquisition d'image. Modifiez la vitesse de mesure en fonction de la taille de la pièce et de la vitesse souhaitée.




▶ Mode MENU[SYS1]-[SPEED]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| NORMAL (par défaut) | Acquisition de toute l'image (13 ms). |
| FAST | Réduction de moitié de la zone d'acquisition d'image. Ce paramètre augmente la vitesse de mesure (8 ms). |
| MAX | Réduction de la zone d'acquisition d'image à 1/4. Ce paramètre augmente la vitesse de mesure (5 ms). |

CHECK!

- En cas de sélection de [FAST] ou [MAX], il est possible de sélectionner la partie de l'écran à contrôler.
  Modification de la position d'affichage de l'image (fonction partielle) p.93
- En cas de sélection de [FAST] ou [MAX], assurez-vous que la zone d'inspection et la zone de sélection de couleurs sont comprises dans l'image affichée.

## Sélection de la temporisation de mesure

Réglez les moments où la mesure est exécutée.

▶ Mode MENU-[SYS1]-[MEAS TYPE]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| TRIG (par défaut) | Mesure synchrone.<br>La mesure est effectuée en mode synchrone quand l'état du signal TRIG externe passe de OFF à ON. |
| CONTINUE | Mesure continue.<br>La mesure est réalisée de manière répétée tant que le signal TRIG est à ON. |

## Sélection du mode d'apprentissage à partir d'un périphérique externe

Il existe deux modes d'apprentissage à partir d'un périphérique externe.

▶ Mode MENU-[SYS1]-[TEACH TYPE]

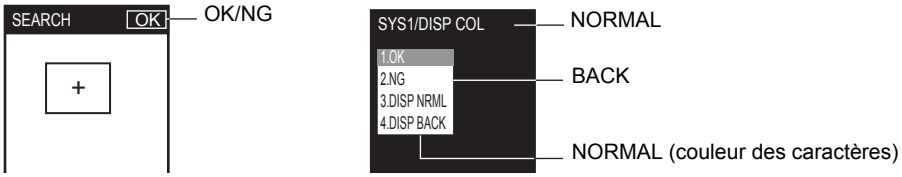
| Paramètre | Description |
|---|---|
| STATIONARY (par défaut) | L'apprentissage est effectué avec la pièce à l'état stationnaire. L'apprentissage nécessite l'entrée d'un déclencheur externe. |
| MOVING | L'apprentissage est effectué avec la pièce en mouvement.<br>Sélectionnez ce mode d'apprentissage uniquement lorsque la pièce ne peut pas être arrêtée.<br>L'apprentissage nécessite l'entrée d'un déclencheur externe. |

Histogrammes p.42

## Réglage de l'affichage de l'écran

Il est possible de modifier la couleur des caractères affichés sur l'écran LCD, ainsi que la couleur de fond de l'écran Modifiez la couleur lorsque le caractère ou le chiffre de l'image n'est pas bien visible.

- Zones dont la couleur peut être modifiée




▶ Mode MENU-[SYS1]-[DISP COL]

| | Paramètre |
|---|---|
| OK | GREEN (par défaut), RED, YELLOW, BLUE, WHITE |
| NG | GREEN, RED (par défaut), YELLOW, BLUE, WHITE |
| NORMAL | GREEN, RED, YELLOW, BLUE, WHITE (par défaut) |
| BACK | GREEN, RED, YELLOW, BLUE (par défaut), WHITE, BLACK |

# Activation/Désactivation du mode Eco

Permet d'assombrir ou non l'écran après un temps d'inactivité prédéfini.
Il est recommandé de définir ce mode sur [ON] pour préserver la luminosité de l'écran LCD.

▶ Mode MENU-[SYS1]-[ECO MODE]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| ON (par défaut) | Activation du mode Eco.<br>L'écran s'assombrit après trois minutes continues d'inactivité. |
| OFF | Désactive le paramètre du mode Eco. |

# Modification de la temporisation de capture d'image à l'écran d'apprentissage

EXP MENU

Sélectionnez le statut d'image à afficher sur l'écran d'apprentissage.

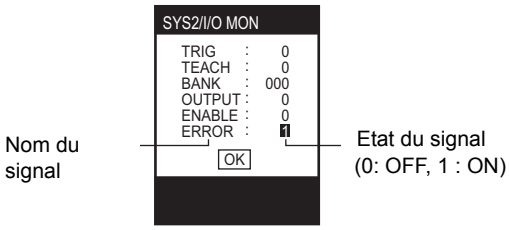
▶ Mode MENU-[SYS2]-[TEACH IMAGE]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| THROUGH (par défaut) | La dernière image capturée par la tête de détection s'affiche directement. |
| FREEZE | L'image est gelée puis affichée.<br>L'image fixe s'affiche à l'entrée du signal TRIG.<br>CHECK! En cas de montage en groupe d'amplificateurs, réglez tous les amplificateurs sur l'écran d'apprentissage, puis entrez le signal TRIG sur l'amplificateur (à l'extrême droite) auquel la tête de détection est connectée.<br>○ Signal TRIG — Les images sont chargées sur tous les amplificateurs si ceux-ci sont réglés sur l'écran d'apprentissage.<br>× Signal TRIG — Les images ne sont pas chargées sur tous les amplificateurs si l'amplificateur auquel la tête de détection est connectée n'est pas réglé sur l'écran d'apprentissage.<br>× Signal TRIG — Les images ne sont pas chargées sur l'amplificateur à l'extrême gauche si ce dernier n'est pas réglé sur l'écran d'apprentissage. |

# Fonction de surveillance des E/S

EXP MENU

Cette fonction permet de vérifier l'état des signaux d'E/S.




▶ Mode MENU-[SYS2]-[I/O MON]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| TRIG | Affichage de l'état ON/OFF du signal TRIG (0: OFF, 1 : ON). |
| TEACH | Affichage de l'état ON/OFF du signal TEACH (0: OFF, 1 : ON). |
| BANK | Affichage de l'état ON/OFF du signal BANK (0: OFF, 1 : ON).<br>Les banques BANK1, BANK2, BANK3 sont indiquées dans l'ordre à partir de la droite. |
| OUTPUT | Affichage de l'état ON/OFF du signal OUTPUT (0: OFF, 1 : ON). |
| ENABLE | Affichage de l'état ON/OFF du signal ENABLE (0: OFF, 1 : ON). |
| ERROR | Affichage de l'état ON/OFF du signal ERROR (0: OFF, 1 : ON). |

CHECK! Placez le curseur sur OUTPUT, ENABLE ou ERROR, puis appuyez sur la touche SET pour basculer entre la valeur 0 et 1. Pour contrôler l'état de fonctionnement du périphérique externe, commutez la sortie OFF/ON lorsque les mesures réelles ne sont pas effectuées.

## Correction de la balance des blancs

EXP MENU

En raison de perturbations dues à l'environnement et à l'éclairage de la tête de détection, l'image capturée par la caméra contient parfois des couleurs, même si l'objet est blanc.
La fonction de balance des blancs permet de corriger la couleur d'un objet blanc afin que ce dernier s'affiche en blanc.

▶ Mode MENU-[SYS2]-[WHITE BAL]

**1. Affichez un objet blanc (feuille de papier, chiffon, par exemple) sur l'écran.**

**2. Appuyez sur la touche TEACH/VIEW lorsque OK s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran.**
La balance des blancs est alors réglée.

CHECK!

Si un autre message que OK s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran, quittez la fenêtre de balance des blancs, puis exécutez à nouveau la procédure ci-dessus. Si OK ne s'affiche toujours pas, suivez la procédure ci-dessous.

- TOO BRIGHT affiché
  L'écran est trop clair.
- TOO DARK affiché
  L'écran est trop sombre.
- BAD BALANCE affiché
  La pièce ne s'affiche pas en tant qu'objet blanc. Assurez-vous d'abord que la pièce blanche correcte s'affiche.

Réglage des conditions d'acquisition d'images p.92

## Initialisation des données de configuration

EXP MENU

Rétablissez les réglages d'origine pour tous les paramètres liés aux banques et au système (à l'exception de la langue d'affichage des messages).

CHECK!

Les paramètres de toutes les banques et du système sont initialisés quel que soit le n° de banque actuellement sélectionné.

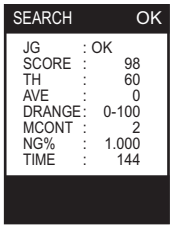
▶ Mode MENU-[SYS2]-[ALL CLEAR]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| EXECUTE | Initialisation des données de configuration. |
| CANCEL | Annulation de l'initialisation des données de configuration. |

## Initialisation des données de mesure

EXP MENU

Il est possible d'effacer les valeurs de mesure moyennes, le nombre de mesures et d'autres données sur les mesures sans redémarrer l'appareil.
Les données à effacer correspondent aux éléments affichés dans l'écran suivant en mode RUN.




Signification du contenu de l'affichage p.55

▶ Mode MENU-[SYS2]-[MEAS CLEAR]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| EXECUTE | Initialisation des données de mesure. |
| CANCEL | Annulation de l'initialisation des données de mesure. |

## Changement de langue

EXP MENU

Changez la langue d'affichage des messages (anglais ou japonais).

▶ Mode MENU-[SYS2]-[LANGUAGE]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| ENGLISH | Affichage des messages en anglais. |
| JAPANESE | Affichage des messages en japonais. |

## Contrôle de la version

EXP MENU

Affichez le type de tête de détection, le type d'amplificateur et les informations de version système du logiciel.

▶ Mode MENU-[SYS2]-[VERSION]

# Réglage des caractéristiques de communication USB/RS-232C

Réglez les caractéristiques de communication de l'amplificateur en fonction de celles des périphériques externes.

CHECK! Pour plus d'informations sur les commandes de communication, reportez-vous au "Manuel de référence des commandes de communication" (fourni séparément).
Pour vous procurer ce document , contactez votre revendeur OMRON.

CHECK! Avant de brancher/débrancher des périphériques externes, assurez-vous que l'amplificateur est hors tension. Un dysfonctionnement ou un accident peut se produire si l'amplificateur est sous tension.

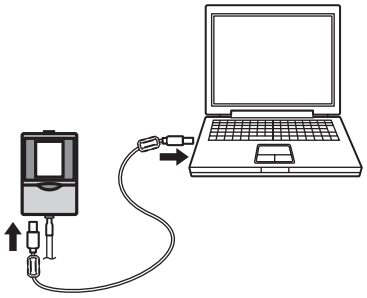
## Connexion USB

### ■ Connexion

**1. Installez le pilote USB sur l'ordinateur.**
Pour obtenir le pilote USB, veuillez contacter votre revendeur OMRON.
Le pilote USB ne doit être installé que lors du raccordement initial d'un périphérique externe à l'interface USB.

**2. Insérez une extrémité du câble USB dans le connecteur USB de l'amplificateur.**

**3. Insérez l'autre extrémité du câble USB dans le connecteur USB du périphérique externe.**



### ■ Réglage des caractéristiques de communication

Réglez les caractéristiques de communication de l'amplificateur en fonction de celles des périphériques externes.

▶ Mode MENU-[SYS2]-[COM]

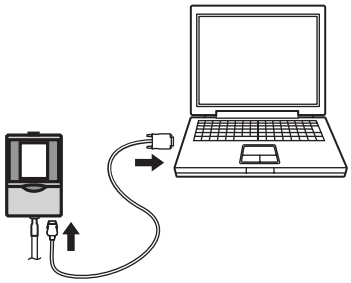
| Paramètre | Description |
|---|---|
| LENGTH | Les paramètres sont ignorés. |
| PARITY | |
| STOP BIT | |
| BAUDRATE | |
| NODE | |
| DELIMIT | CR, LF, CR+LF (par défaut : CR). |

# Connexion RS-232C

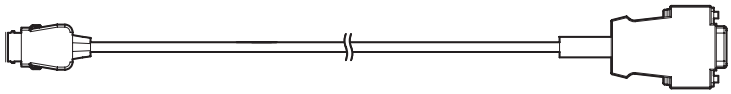
## ■ Connexion

**1. Insérez une extrémité du câble RS-232C dans le connecteur RS-232C de l'amplificateur.**

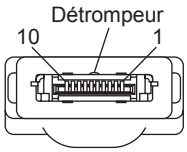
**2. Insérez l'autre extrémité du câble RS-232C dans le connecteur RS-232C du périphérique externe.**



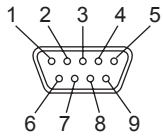
● **Câble RS-232C pour le raccordement d'un API**
• ZS-XPT2 (longueur du câble : 2 m)



Côté amplificateur




Côté API (voir remarque 1)



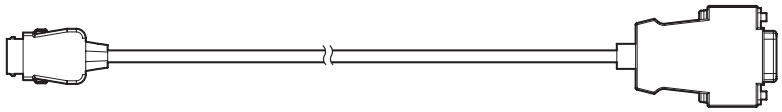

| Nom du signal | N° broche |
|---|---|
| NC | 1 |
| SD(TXD) | 2 |
| RD(RXD) | 3 |
| RS(RTS) | 4 |
| CS(CTS) | 5 |
| NC | 6 |
| NC | 7 |
| NC | 8 |
| SG(GND) | 9 |
| NC | 10 |

| N° broche | Nom du signal |
|---|---|
| 1 | NC |
| 2 | SD(TXD) |
| 3 | RD(RXD) |
| 4 | RS(RTS) |
| 5 | CS(CTS) |
| 6 | NC |
| 7 | NC |
| 8 | NC |
| 9 | SG(GND) |
| | |

Remarque 1 : un connecteur mâle est utilisé du côté API.

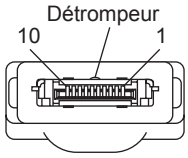
● **Câble RS-232C pour le raccordement d'un PC**

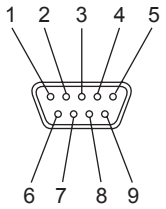
• ZS-XRS2 (longueur du câble : 2 m)



Côté amplificateur

Côté PC (compatible PC/AT) (remarque 1)




| Nom du signal | N° broche |
|---|---|
| NC | 1 |
| SD(TXD) | 2 |
| RD(RXD) | 3 |
| RS(RTS) | 4 |
| CS(CTS) | 5 |
| NC | 6 |
| NC | 7 |
| NC | 8 |
| SG(GND) | 9 |
| NC | 10 |

| N° broche | Nom du signal |
|---|---|
| 1 | NC |
| 2 | RD(RXD) |
| 3 | SD(TXD) |
| 4 | NC |
| 5 | SG(GND) |
| 6 | NC |
| 7 | RS(RTS) |
| 8 | CS(CTS) |
| 9 | NC |
| | |

Remarque 1 : un connecteur femelle est utilisé du côté PC.

## ■ Réglage des caractéristiques de communication

Réglez les caractéristiques de communication de l'amplificateur en fonction de celles des périphériques externes.

▶ Mode MENU-[SYS2]-[COM]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| LENGTH | 7, 8 (par défaut). |
| PARITY | OFF (par défaut), ODD, EVEN. |
| STOP BIT | 1 (par défaut), 2. |
| BAUDRATE | 9600, 19200, 38400 (par défaut), 57600, 115200 |
| NODE | 0 (par défaut) à 16<br>Le n° de nœud indique le numéro de groupe de connexion du point de vue du périphérique hôte (API). Il est possible de raccorder à l'API le ZFV-C ainsi que plusieurs périphériques. Le numéro attribué à chaque périphérique connecté à l'API est appelé n° de nœud. |
| DELIMIT | CR (par défaut), LF, CR+LF. |

# Restriction des fonctions (verrouillage)

## Réglage de la fonction de verrouillage

EXP MENU

Réglez la fonction de verrouillage afin de restreindre les fonctions des commutateurs et des touches.
Limitez les fonctions des commutateurs et des touches pour éviter toute modification accidentelle des paramètres.
Il est possible de verrouiller trois types de fonctions : sélecteur de mode, entrée de touche et entrée du signal TEACH.
▶ Mode MENU-[SYS2]-[LOCK]

| Valeur standard | Description |
|---|---|
| MODE SWITCH | L'utilisation du sélecteur de mode (MENU/ADJ/RUN) est limitée.<br>(verrouillage OFF (par défaut), verrouillage ON) |
| KEY | L'utilisation des touches (SET, ↑ ↓ ← →, TEACH/View et touches de fonction A à D) est limitée.<br>(verrouillage OFF (par défaut), verrouillage ON) |
| TEACH IN | L'entrée du signal TEACH est limitée.<br>(verrouillage OFF (par défaut), verrouillage ON) |
| PASS NUMBER | Le numéro permettant de désactiver la fonction de verrouillage est défini.<br>(par défaut : 0000) |

CHECK!

Lorsque l'utilisation du sélecteur de mode est activée, il est impossible de désactiver l'utilisation des touches et l'entrée du signal TEACH.

# Activation/Désactivation de la fonction de verrouillage

EXP MENU

Définissez le numéro [PASS NUMBER] permettant de désactiver la fonction de verrouillage avant d'activer la fonction.

## ■ Activation

**1. En mode RUN, appuyez sur la touche ESC pendant au moins deux secondes.**

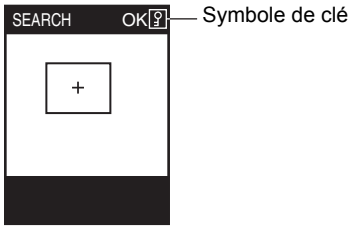
Un message de confirmation de démarrage s'affiche.

CHECK! Ce message ne s'affiche que si un élément pouvant être limité est réglé.

**2. Sélectionnez [EXECUTE].**

La fonction de verrouillage est activée.

Un symbole de clé s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran lorsque la fonction de verrouillage est activée (voir l'illustration).




## ■ Désactivation

**1. Passez en mode RUN, puis appuyez sur la touche ESC pendant au moins deux secondes.**

Un message de confirmation d'annulation s'affiche.

**2. Sélectionnez [EXECUTE].**

L'écran d'entrée du numéro secret s'affiche.

**3. Saisissez le numéro secret.**

La fonction de verrouillage est désactivée.

# Fonction de verrouillage lors du montage en groupe

En montage en groupe, il n'est possible d'activer et de désactiver la fonction de verrouillage que sur le périphérique hôte. Le client possède alors le même état que le périphérique hôte.

# Changement des conditions de sortie du signal OUTPUT

## Sélection des conditions ON

EXP MENU

Déterminez s'il faut passer le signal OUTPUT à ON quand OK ou NG est jugé.

▶ Mode MENU-[SYS2]-[OUTPUT]-[ON STATUS]

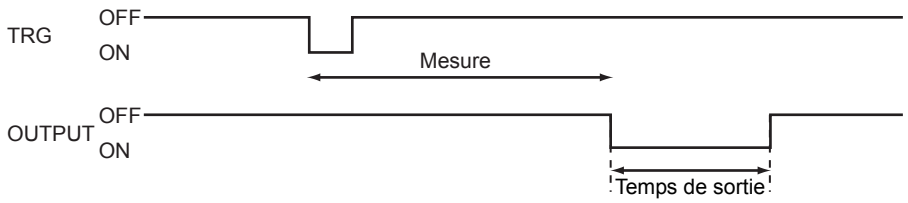
| Paramètre | Description |
|---|---|
| OK ON | Passage du signal OUTPUT à ON avec l'évaluation OK. |
| NG ON (par défaut) | Passage du signal OUTPUT à ON avec l'évaluation NG. |

## Sortie à une impulsion

EXP MENU

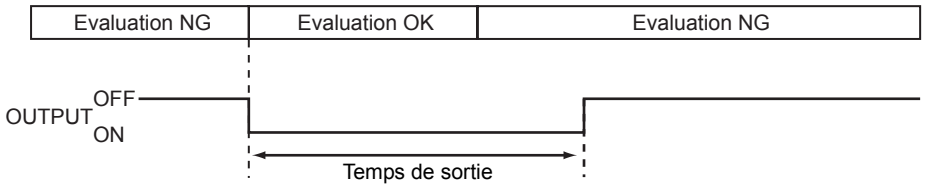
OUTPUT est à ON seulement pour la durée de sortie prédéfinie à partir du passage du signal OUTPUT à ON.

● **Mesure synchrone**




● **Mesure continue**

OUTPUT ON avec évaluation OK



## ■ Sélection ON/OFF de la sortie à une impulsion

Déterminez s'il faut ou non activer la sortie à une impulsion sur le signal OUTPUT.

▶ Mode MENU-[SYS2]-[OUTPUT]-[ONE SHOT]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| OFF (par défaut) | Pas d'exécution de la sortie à une impulsion. |
| ON | Exécution de la sortie à une impulsion. |

CHECK! Quand la sortie à une impulsion est définie sur [ON], le paramètre de temporisation OFF est désactivé.

## ■ Réglage du temps de sortie à une impulsion

EXP MENU

OUTPUT est à ON pour la durée prédéfinie à partir du passage du signal OUTPUT à ON. Ce paramètre n'est valable que si [ONE SHOT] est sur [ON].

▶ Mode MENU-[SYS2]-[OUTPUT]-[OUTPUT TIME]

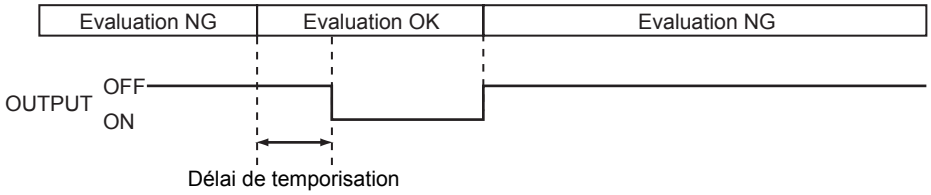
| Paramètre | Description |
|---|---|
| 0 à 255 (par défaut : 0) | Définition de la durée (ms) où OUTPUT est sur ON. |

# Réglage du délai de temporisation ON

EXP MENU

Définissez cet élément de manière à retarder le moment où le signal OUTPUT passe à ON.

OUTPUT ON avec évaluation OK en mesure continue




▶ Mode MENU-[SYS2]-[OUTPUT]-[ON DELAY]

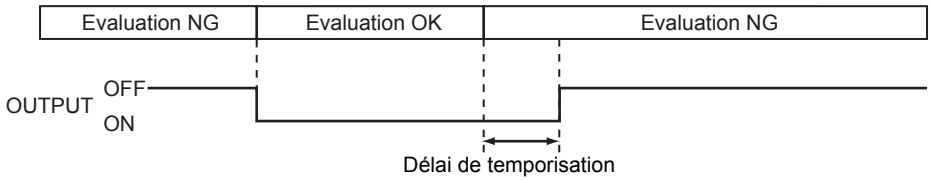
| Paramètre | Description |
|---|---|
| 0 à 255 (par défaut : 0) | Définissez la durée (ms) de retour de passage à OFF du signal OUTPUT. |

# Réglage du délai de temporisation OFF

EXP MENU

Définissez cet élément de manière à retarder le moment où le signal OUTPUT passe à OFF.

OUTPUT ON avec évaluation OK en mesure continue



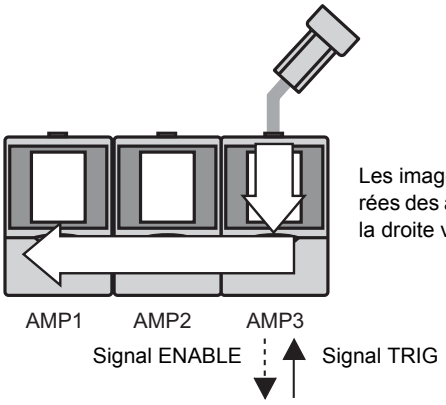

▶ Mode MENU-[SYS2]-[OUTPUT]-[OFF DELAY]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| 0 à 255 (par défaut : 0) | Définissez la durée (ms) de retour de passage à OFF du signal OUTPUT. |

# Réglage pour des amplificateurs montés en groupe

Les menus liés au montage en groupe ne s'affichent que si des amplificateurs sont montés en groupe.
Ces paramètres doivent être définis sur chaque amplificateur.

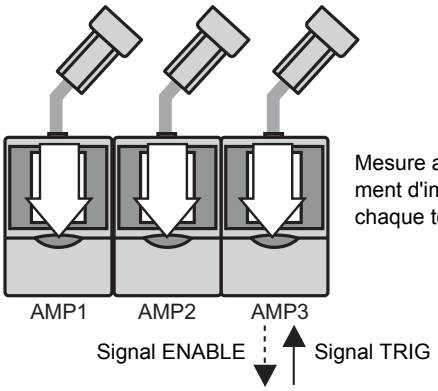
● **Exemple 1 : 1 tête de détection + plusieurs amplificateurs**
Exemple de détection d'une image acquise sur une tête de détection avec plusieurs amplificateurs.
- Détection de plusieurs zones (POSITION à 4 côtés, SEARCH à plusieurs éléments, etc.).
- Détection de plusieurs types (évaluations SEARCH et AREA, par exemple).




Les images sont transférées des amplificateurs de la droite vers la gauche.

| MENU | AMP1/2 | AMP3 |
|---|---|---|
| TRIG | LINK | I/O |
| HEAD | NOTUSE | USE |
| LINKOUT | – | Tous |

● **Exemple 2 : plusieurs têtes de détection + plusieurs amplificateurs**
Exemple de synchronisation et de détection de plusieurs points d'une même pièce et intégration des évaluations.




Mesure avec chargement d'images à partir de chaque tête de détection.

| MENU | AMP1/2 | AMP3 |
|---|---|---|
| TRIG | LINK | I/O |
| HEAD | USE | USE |
| LINKOUT | – | Tous |

## Détermination de l'amplificateur pour entrer le déclencheur

EXP MENU

Déterminez s'il faut ou non entrer le signal TRIG vers un amplificateur.

▶ Mode MENU-[SYS2]-[LINKSET]-[TRIG]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| I/O (par défaut) | Réglage uniquement sur l'amplificateur vers lequel le signal TRIG doit être entré. |
| LINK | Synchronisation sur le signal TRIG à partir de l'amplificateur monté en groupe sur le côté droit.<br>A l'exception de l'amplificateur à droite, tous les amplificateurs sont automatiquement définis sur [LINK]. |

## Définition de la présence de la tête de détection

EXP MENU

Déterminez si une tête de détection est connectée ou non.

▶ Mode MENU-[SYS2]-[LINKSET]-[HEAD]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| USE (par défaut) | Sélectionnez cet élément pour l'amplificateur auquel une tête de détection est actuellement connectée.<br>La mesure s'effectue à l'aide de l'image provenant de la tête de détection actuellement connectée. |
| NOT USE | Sélectionnez cet élément pour l'amplificateur auquel aucune tête de détection n'est actuellement connectée.<br>La mesure s'effectue à partir de l'image transférée depuis la tête de détection montée en groupe sur le côté droit. |

## Définition du contenu de la sortie

EXP MENU

Définissez le contenu de sortie du câble de sortie du résultat de la mesure.
Cet élément s'affiche uniquement pour l'amplificateur dont le paramètre [TRIG/TRIG] est défini sur [I/O].

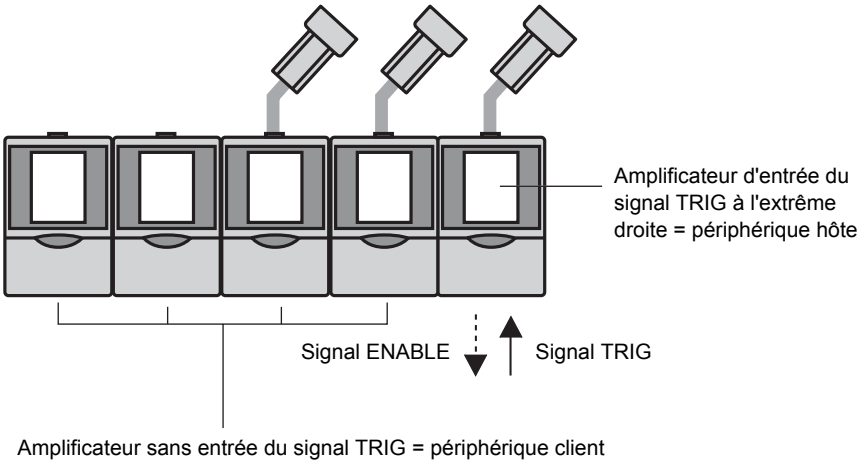
▶ Mode MENU-[SYS2]-[LINKSET]-[OUTPUT]

| Paramètre | Description |
|---|---|
| ALL | Les résultats de mesure de tous les amplificateurs montés en groupe sont intégrés et sortis en tant que résultat d'évaluation global. |
| EACH (par défaut) | Le résultat de mesure de chaque amplificateur est sorti à partir de l'amplificateur correspondant. |

Image de sortie p.115

# Règles de montage en groupe

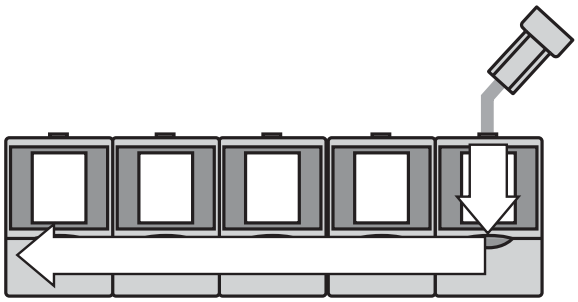
| Elément | Règles |
|---|---|
| Nombre d'amplificateurs connectables | 5 max. (l'alimentation doit être fournie à chaque amplificateur) |
| Nombre de têtes de détection montées | En fonction du nombre d'amplificateurs |
| Entrée du signal TRIG | Seul le périphérique hôte est activé |
| Entrée du signal TEACH | Seul le périphérique hôte est activé |
| Entrée BANK1-3 | Activée sur chaque amplificateur |
| Sortie ENABLE | Seul le périphérique hôte est activé |
| Sortie OUTPUT | En fonction des réglages (évaluation intégrée/individuelle) |
| Sortie ERROR | Activée sur chaque amplificateur |
| MENU/ADJ/RUN | Seul le périphérique hôte est activé |
| STD/EXP | Activé sur chaque amplificateur |
| Toutes les entrées par touche | Activées sur chaque amplificateur |



# Acheminement des données

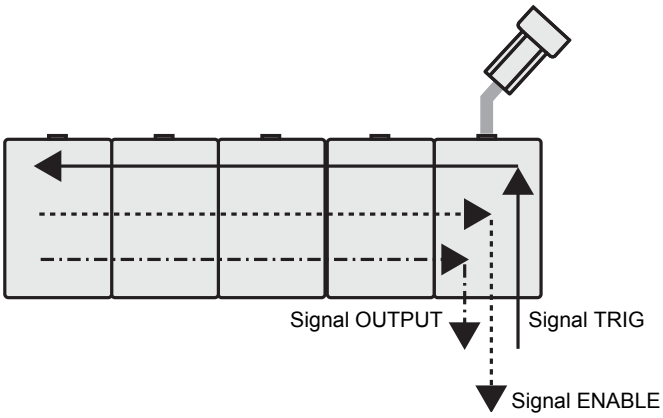
## ■ Image de mesure

L'image de mesure transite par les amplificateurs de la droite vers la gauche. Il n'y a aucun délai de temporisation d'entrée d'image.



## ■ Signal I/O

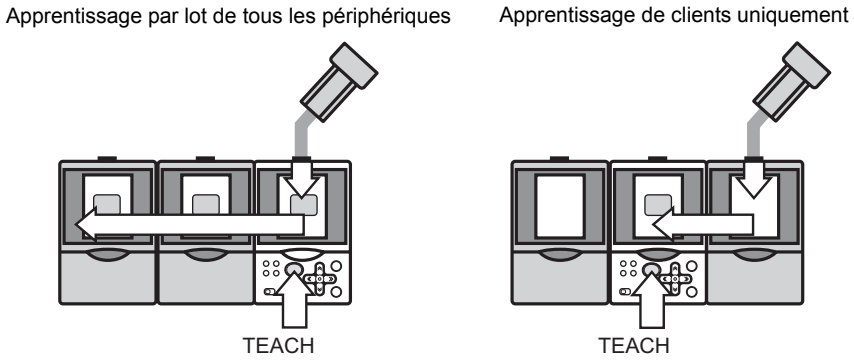
Le signal TRIG transite par les amplificateurs de la droite vers la gauche. Il n'y a aucun délai de temporisation d'entrée.
Toutefois, les signaux ENABLE et OUTPUT qui combinent tous les amplificateurs peuvent être sortis de l'amplificateur à l'extrême droite car ces signaux transitent par les amplificateurs de la gauche vers la droite.



# Procédure d'apprentissage en cas de montage en groupe

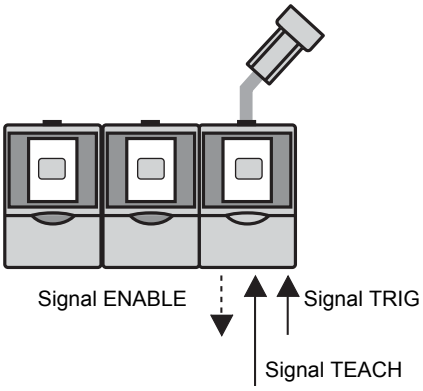
## ■ Apprentissage (entrée par touche) en mode MENU

Accédez à l'écran d'apprentissage à partir du périphérique hôte et appuyez sur la touche TEACH pour lancer l'apprentissage de tous les clients à l'écran où le périphérique hôte est ajouté.
Accédez à l'écran d'apprentissage d'un client et appuyez sur la touche TEACH pour lancer l'apprentissage de ce client uniquement.




## ■ Apprentissage externe

Le signal TEACH provient du périphérique hôte. Entrez le signal ENABLE du périphérique hôte sur ON. L'apprentissage est terminé lorsque le signal ENABLE du périphérique hôte est défini sur OFF → ON après avoir effectué l'apprentissage. Il est ignoré même si un signal TEACH provient du client.




CHECK! La durée nécessaire à l'exécution de la procédure d'apprentissage augmente en cas de montage en groupe. Plus particulièrement, lors de l'apprentissage pièce en mouvement, augmentez l'intervalle d'entrée du signal TRIG à 200 ms minimum.

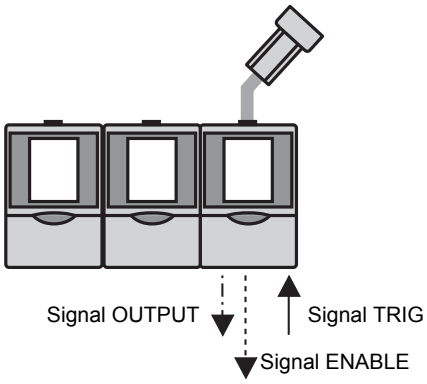
# Intégration de la sortie d'évaluation

Il est possible d'intégrer la sortie du résultat d'évaluation (OUTPUT) des amplificateurs montés en groupe.

Définition du contenu de la sortie p.111

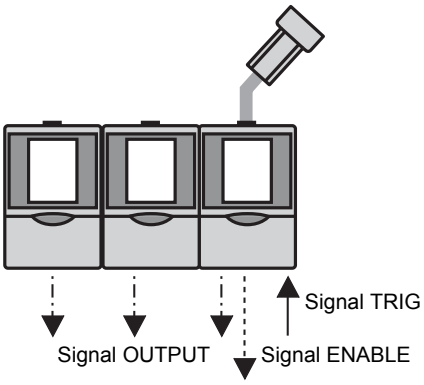
## ■ Intégration des résultats de mesure de tous les amplificateurs (ALL)

Sélectionnez [ALL] pour intégrer les résultats de mesure de tous les amplificateurs montés en groupe et définir la sortie à partir de l'amplificateur (périphérique hôte) où les signaux TRIG sont entrés. Vous recevez le signal OUTPUT lorsque le signal ENABLE est sur ON.
Lorsqu'un amplificateur est NG, l'évaluation intégrée est NG.




## ■ Sortie des résultats d'évaluation par chaque amplificateur (EACH)

Sélectionnez [EACH] pour sortir les résultats d'évaluation par chaque amplificateur. Le signal ENABLE du périphérique hôte est activé. Vous recevez le signal OUTPUT lorsque le signal ENABLE est sur ON.



# Restrictions en cas de montage en groupe d'amplificateurs

## ■ Montage en groupe d'amplificateurs ZFV-A_ _

Il est impossible de monter en groupe les amplificateurs ZFV-A_ _.

## ■ Montage en groupe de plusieurs amplificateurs ZFV-CA

Pour monter en groupe plusieurs amplificateurs ZFV-CA, la configuration matérielle et logicielle suivante est requise :

Matériel : amplificateur avec numéro de série :
ZFV-CA40 : 0218206 ou supérieur
ZFV-CA45 : 0003206 ou supérieur

Logiciel : firmware version 1.30 ou ultérieure

## ■ Montage en groupe de l'unité ZS-DSU

Pour monter en groupe l'unité ZS-DSU et les amplificateurs ZFV-CA, la configuration logicielle suivante est requise :

ZS-DSU : firmware version 2.220 ou ultérieure
ZFV-CA : firmware version 1.30 ou ultérieure

CHECK!

Il est possible de monter en groupe un maximum de cinq amplificateurs ZFV-CA sur une unité ZS-DSU.
Notez toutefois qu'il est impossible de raccorder une autre unité (ZS-HLDC/LDC/MDC, ZFV-A) entre les ZFV-CA et le ZS-DSU.

# Section 6
# ANNEXE


| | |
|---|---|
| Dépannage | 118 |
| Messages d'erreur et solutions | 119 |
| Questions et réponses | 120 |
| Caractéristiques et dimensions externes | 121 |
| Précautions de sécurité lors de l'utilisation d'un équipement laser pour les périphériques à DEL | 135 |
| Exigences des réglementations et des normes | 136 |
| Mise à jour du firmware | 140 |
| Informations sur les versions de mise à niveau | 145 |
| Index | 146 |

# Dépannage

Cette section décrit la procédure de correction des problèmes occasionnels liés au matériel. Commencez par vous reporter à cette section avant de faire réparer le matériel.

| Problème | Cause probable et solution possible | Page |
|---|---|---|
| Le voyant OUTPUT ne s'allume pas. | • Contrôlez le paramétrage de [SYS2]-[OUTPUT]-[ONSTATUS]. Pour allumer le voyant (signal OUTPUT ON) quand l'évaluation est OK, sélectionnez [OK ON] et pour allumer le voyant (signal OUTPUT ON) quand l'évaluation est NG, sélectionnez [NG ON]. | p.107 |
| Le voyant RUN ne s'allume pas. | • Le mode opératoire est-il sur "RUN" ? | p.27 |
| Ecran LCD sombre | • Le mode Eco est-il activé ?<br>Le mode Eco est activé, la luminosité d'origine est automatiquement rétablie lorsque vous appuyez sur une touche.<br>La luminosité est maintenue quand le mode Eco est désactivé. Notez cependant que la durée de vie du rétro-éclairage LCD est diminuée. Il est dès lors recommandé d'activer le mode Eco. | p.98 |
| Les images n'apparaissent pas. | • Le connecteur de la tête de détection est-il branché correctement ?<br>• La luminosité est-elle réglée sur une valeur sombre ? | p.51<br>p.92 |
| L'écran ne s'affiche pas en cas de montage en groupe des amplificateurs. | • Les amplificateurs montés en groupe sont-ils tous alimentés en même temps ? | p.21 |
| Les résultats de mesure n'apparaissent pas. | • Le mode opératoire est-il sur "RUN" ? | p.27 |
| Le signal TRIG (signal d'entrée) n'est pas accepté. | • Les câbles sont-ils tous branchés correctement ?<br>• La ligne de signal est-elle déconnectée ?<br>• Le mode opératoire est-il sur "RUN" ? | p.39<br><br>p.27 |
| Le signal OUTPUT n'est pas sorti. | • Le signal TRIG est-il entré ?<br>• Les câbles sont-ils tous branchés correctement ?<br>• La ligne de signal est-elle déconnectée ?<br>• Le mode opératoire est-il sur "RUN" ? | p.39<br><br><br>p.27 |
| Le signal ENABLE ne passe pas à ON. | • Le mode opératoire est-il sur "RUN" ? | p.27 |
| La banque ne change pas même si le signal de changement de banque est entré de l'extérieur. | • La méthode de changement de banque est-elle définie sur [I/O] ? Si la méthode de changement de banque est définie sur [KEY], les entrées externes des banques BANK 1 à 3 ne sont pas acceptées.<br>• Le mode opératoire est-il sur "RUN" ? | p.95<br><br>p.27 |
| Absence de communication avec l'ordinateur personnel. | • Le câble USB est-il branché correctement ?<br>• Le câble RS-232C est-il branché correctement ?<br>• Une autre application utilise-t-elle le port de l'ordinateur personnel ?<br>• Les conditions de communication identiques sont-elles définies pour l'ordinateur et l'amplificateur ?<br>• Le pilote USB est-il installé ?<br>• L'amplificateur fonctionne-t-il correctement ? | p.102 |

# Messages d'erreur et solutions

| Message d'erreur | Cause | Solution | Page |
|---|---|---|---|
| HEAD IS NOT CONNECTED | La tête de détection n'est pas connectée correctement. | Assurez-vous que la tête de détection est connectée correctement. | p.51 |
| NEIGHBOR UNIT IS NOT CONNECT | Les Amplificateurs ne sont pas raccordés correctement. | Assurez-vous que les amplificateurs sont connectés correctement. | p.36 |
| SYSTEM ERROR | Echec de configuration de FPGA.<br>Echec d'initialisation du LCD.<br>Echec de détection de l'Amplificateur.<br>Echec du chargement des données de la mémoire flash.<br>Dysfonctionnement du matériel.<br>Dysfonctionnement du logiciel. | Panne de l'Amplificateur. Contactez votre revendeur OMRON. | - |
| TEACHING FAILED | La pièce n'est pas positionnée correctement.<br>La zone d'apprentissage n'est pas réglée sur la position correcte. | Définissez la zone de sorte que la pièce soit projetée dans le champ de vision.<br>Assurez-vous que la zone d'apprentissage correcte est réglée. | p.47 |
| COLOR EXTRACTION FAILED | Il est impossible d'effectuer l'apprentissage car aucun paramètre de sélection des couleurs n'est défini. | Définissez un paramètre de sélection des couleurs, puis exécutez à nouveau l'apprentissage. | p.61<br>p.152<br>p.158 |
| DIFFERENT PASS NUMBER | Il est impossible de désactiver la fonction de verrouillage car le numéro secret est incorrect. | Saisissez le numéro secret enregistré. | p.105 |
| SYSTDATA ERROR | Les données enregistrées sur l'instrument sont endommagées. | Les données système actuellement définies sont effacées. Définissez à nouveau les données système. | p.96 |
| BANKDATA ERROR | Les données de banque actuelles sont endommagées. | Les données de banque actuellement définies sont effacées. Définissez à nouveau les données de banque. | p.94 |
| HEAD ERROR | Echec de communication avec la tête de détection. | Assurez-vous que la tête de détection est connectée correctement.<br>Les lignes à haute tension et les lignes d'alimentation doivent être branchées séparément de ce produit. | - |

Dans les situations suivantes, aucun message d'erreur ne s'affiche, mais le signal ERROR passe à ON et le voyant ERR s'allume.

| Cause | Solution | Page |
|---|---|---|
| Entrée de TRIG alors que ENABLE était OFF. | Attendez que ENABLE passe à ON puis entrez TRIG. | p.42 |
| Echec de l'apprentissage d'un périphérique externe. | Définissez la zone de sorte que la pièce soit projetée dans le champ de vision.<br>Assurez-vous que la zone d'apprentissage correcte est réglée.<br>Assurez-vous que la temporisation de TRIG est correcte dans le mode d'apprentissage pièce en mouvement. | p.47<br><br>p.42 |

# Questions et réponses

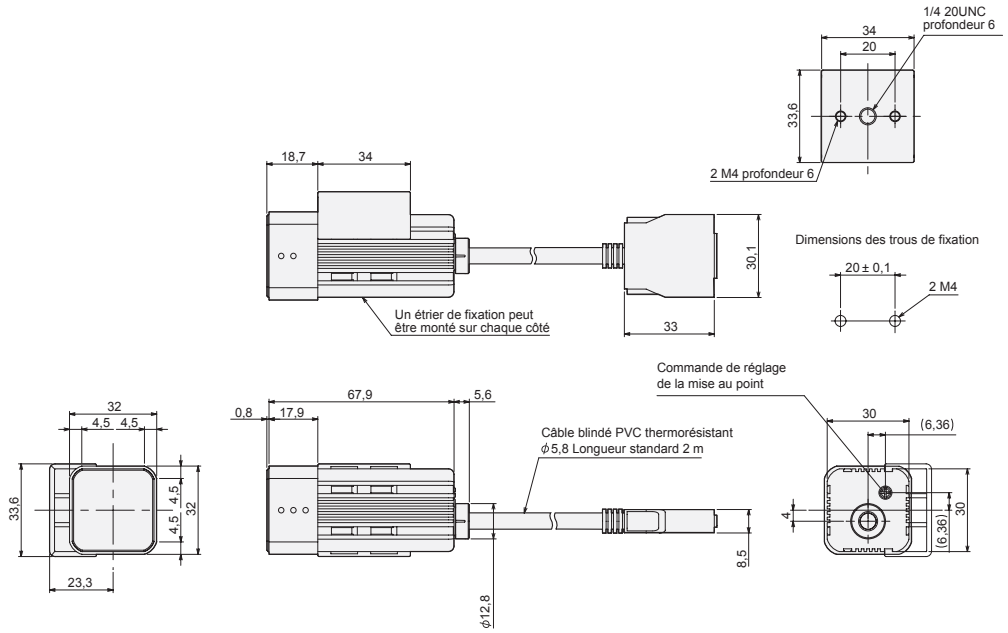
| Question | Réponse |
|---|---|
| Puis-je désactiver l'émission de lumière des voyants de la tête de détection ? | Oui.<br>Réglez [CUSTM]-[LIGHT] sur [0000].<br>p.92 |
| Que dois-je faire pour définir un temps de mesure le plus court possible ? | Il y a deux manières de régler un temps de mesure court :<br>• Réglez [SYS1]-[SPEED] sur [MAX]. Toutefois, la zone d'écran mesurable est réduite.<br>p.96<br>• Passez l'affichage de l'écran pendant la mesure sur l'affichage de l'image seulement.<br>Le temps de mesure peut être réduit en proportion à la réduction du temps d'affichage.<br>p.54 |
| L'apprentissage se déroule mal. Que faire ? | • Apprentissage pièce en mouvement<br>Une cause probable est que la pièce n'est pas correctement positionnée dans la zone d'apprentissage.<br>Passez en mode d'apprentissage avec pièce à l'arrêt ou à l'apprentissage par touche.<br>• Une cause probable est que l'apprentissage échoue parce que l'image est trop sombre ou trop claire.<br>Réglez l'émission de lumière sur [CUSTM]-[LIGHT] pour que la pièce soit clairement projetée et recommencez l'apprentissage.<br>p.92<br>• Un autre écran que MOVE et SIZE est-il affiché pour la zone d'apprentissage ?<br>Il est impossible d'effectuer l'apprentissage sur l'écran MOVE ou SIZE.<br>Réglez la position ou la taille à l'aide de la touche SET, revenez à l'écran précédent, puis appuyez sur la touche d'apprentissage. |
| A quel moment les conditions de mesure définies sont-elles enregistrées sur l'amplificateur ? | Les conditions de mesure définies sont enregistrées sur l'amplificateur après l'apprentissage du signal TEACH externe ou une fois le mode RUN activé.<br>Lorsque vous appuyez sur la touche TEACH à l'écran d'apprentissage pour lancer l'apprentissage, le contenu n'est enregistré que si le mode RUN est activé. Le contenu modifié, y compris les résultats de l'apprentissage, est effacé si vous n'avez pas enregistré lors de la mise sous tension. |
| La recherche est effectuée en dehors de la zone de recherche, même si cette dernière est modifiée pour [SEARCH]/[MATCH]. | En cas de modification des paramètres personnalisés, exécutez à nouveau l'apprentissage. |

# Caractéristiques et dimensions externes

## tête de détection

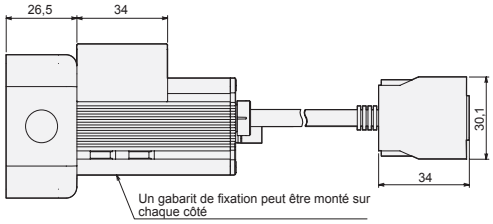
ZFV-SC10 (champ de vision étroit)

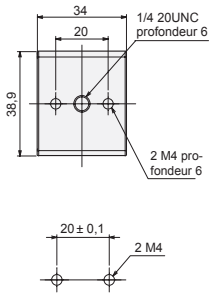
(Unité : mm)



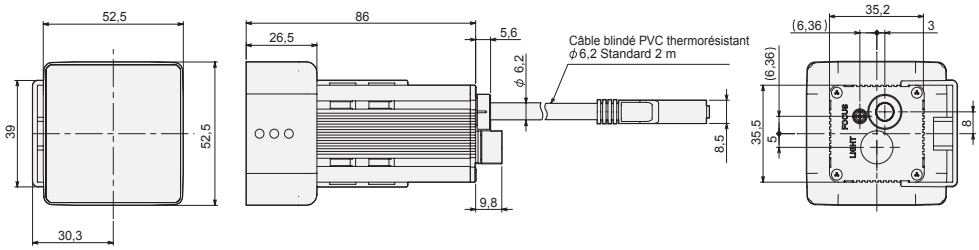
ZFV-SC50/SC50W (champ de vision standard)

(Unité : mm)



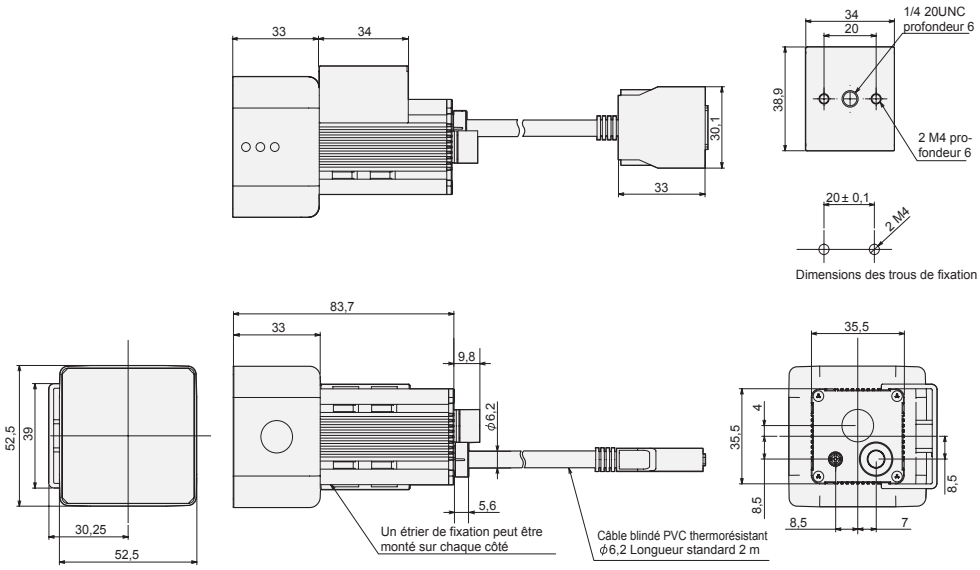




Dimensions des trous de fixation



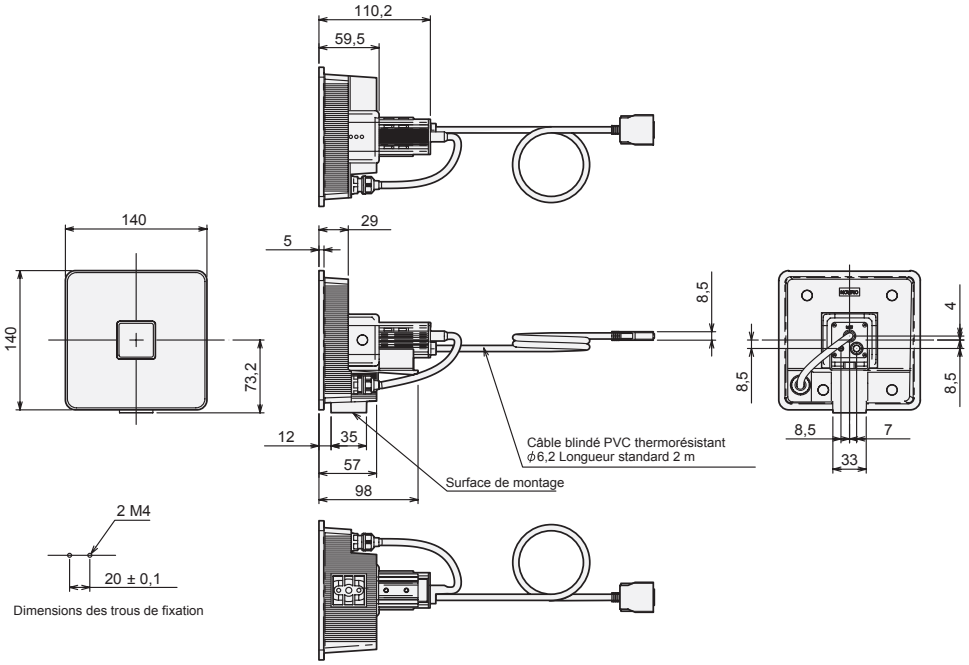
ZFV-SC90/SC90W (champ de vision large)

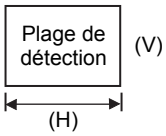
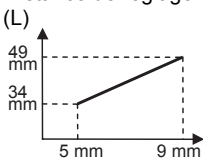
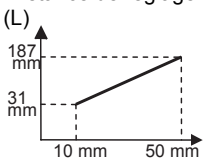
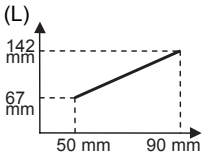
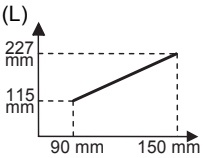
(Unité : mm)



ZFV-SC150/SC150W (champ de vision ultralarge)

(Unité : mm)



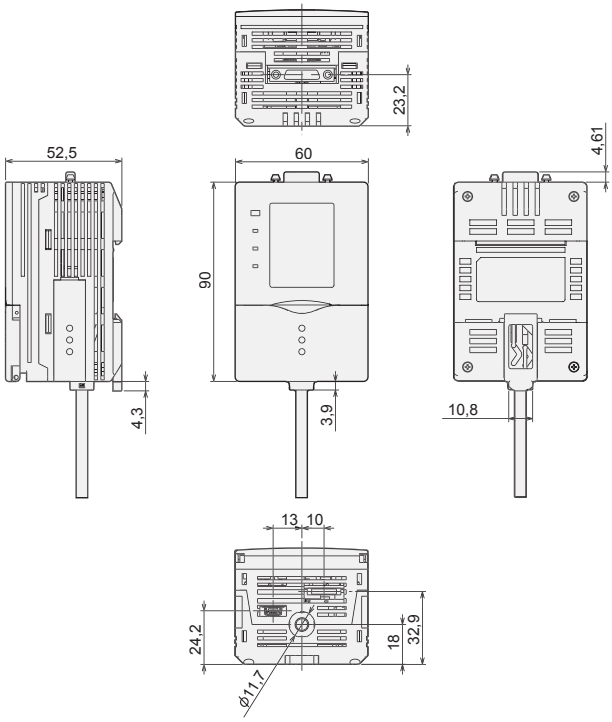
| Elément | ZFV-SC10 (champ de vision étroit) | ZFV-SC50/SC50W (champ de vision standard) | ZFV-SC90/SC90W (champ de vision large) | ZFV-SC150/SC150W (champ de vision ultralarge) |
|---|---|---|---|---|
| Distance (L) | 34 à 49 mm (variable) | 31 à 187 mm (variable) | 67 à 142 mm (variable) | 115 à 227 mm (variable) |
| Plage de détection (H×V)   | 5 mm × 4,6 mm à 9 mm × 8,3 mm (variable) | 10 mm × 9,2 mm à 50 mm × 46 mm (variable) | 50 mm × 46 mm à 90 mm × 83 mm (variable) | 90 mm × 83 mm à 150 mm × 138 mm (variable) |
| Relation entre distance et plage de détection | Distance de réglage   Plage de détection (H) | Distance de réglage   Plage de détection (H) |   Plage de détection (H) |   Plage de détection (H) |
| Objectif intégré | Mise au point : f15.65 | Mise au point : f13.47 | Mise au point : f6.1 | |
| Méthode d'éclairage des objets | Eclairage à impulsion | | | |
| Source d'éclairage des objets | 8 DEL blanches | 36 DEL blanches | 20 DEL blanches | 72 DEL blanches |
| Eclairage Ext. (option) | Aucun | Oui | | Aucun |
| Elément de détection | CCD couleur 1/3 pouce | | | |
| Obturateur | Obturateur électronique | Vitesse d'obturation : 1/500 à 1/8000 | | |
| Tension d'alimentation | 15 Vc.c. (fournie par l'amplificateur) | 15 Vc.c., 48 Vc.c. (fournie par l'amplificateur) | | |
| Consommation électrique | Environ 200 mA | Environ 350 mA [15 V : environ 150 mA, 48 V : environ 200 mA] (y compris le courant consommé en cas de raccordement d'un éclairage en option) | | |
| Rigidité diélectrique | 1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min | | | |
| Résistance aux vibrations (destruction) | 10 à 150 Hz, 0,35 mm amplitude simple, 10 fois pendant 8 min dans chacune des directions X, Y et Z | | | |
| Résistance aux chocs (destruction) | 150 m/s², 3 fois dans chacune des six directions (haut/bas, gauche/droite, avant/arrière) | | | |
| Température ambiante | Fonctionnement : 0 à +40 °C, stockage : –20 à +65 °C (sans givrage ni condensation) | | | |
| Humidité ambiante | Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation) | | | |
| Atmosphère ambiante | Exempte de gaz corrosif | | | |
| Type de connexion | Précâblé, longueur de câble standard : 2 m | | | |
| Classe de protection (IEC60529) | IP65 | ZFV-SC_ _ _ : IP65<br>ZFV-SC_ _ _W : IP67 | | |
| Matériau | Boîtier : ABS, étrier de fixation : PBT | | | |
| Poids | Environ 200 g (étrier de montage et cordon compris) (avec emballage : environ 300 g) | Environ 270 g (étrier de montage et cordon compris) (avec emballage : environ 350 g) | Environ 300 g (étrier de montage et cordon compris) (avec emballage : environ 380 g) | Environ 600 g (étrier de montage et cordon compris) (avec emballage : environ 780 g) |
| Accessoires | Etrier de montage ZFV-XMF (1), noyau en ferrite (2), feuille d'instructions | Etrier de montage ZFV-XMF2 (1), noyau en ferrite (2), étiquette d'avertissement (1), feuille d'instructions | Etrier de montage ZFV-XMF2 (1), noyau en ferrite (2), étiquette d'avertissement (1), feuille d'instructions | Noyau en ferrite (2), feuille d'instructions |
| Classe DEL*1 | Classe 1 | Classe 2 | Classe 2 | Classe 1 |

*1 Normes applicables : IEC60825-1:1993 +A1:1997 +A2:2001, EN60825-1:1994 +A1:2002 +A2:2001

# Amplificateur

ZFV-CA40/CA45

(Unité : mm)



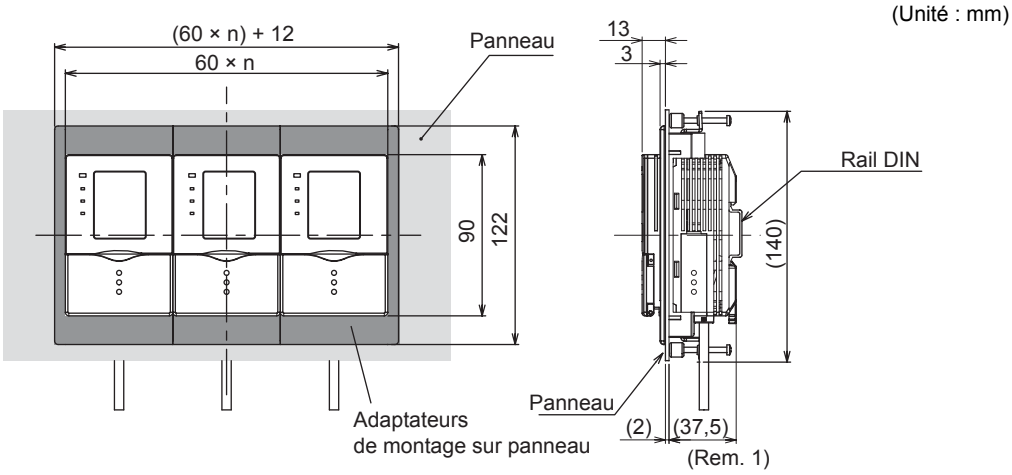

| Elément | | ZFV-CA40 | ZFV-CA45 |
|---|---|---|---|
| Caractéristiques de sortie | | NPN collecteur ouvert,<br>30 Vc.c., 50 mA max., tension résiduelle : 1,2 V max. | PNP collecteur ouvert,<br>50 mA max., tension résiduelle : 1,2 V max. |
| Caractéris-tiques d'entrée | ON | Court-circuit avec borne 0 V ou 1,5 V ou moins | Tension d'alimentation court-circuitée ou dans la tension d'alimentation de -1,5 V max. |
| | OFF | Ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.) | Ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.) |
| E/S série | USB 2.0 | 1 port, FULL SPEED [12 Mbps], MINI-B | |
| | RS-232C | 1 port, 115 200 bps max. | |
| Eléments de contrôle | | PATTERN, AREA, HUE (couleur), WIDTH, POSITION, COUNT, BRIGHT, CHARA | |
| Zone d'apprentissage | | Rectangulaire, une zone | |
| Taille de la zone d'apprentissage | | • PATTERN, BRIGHT : n'importe quelle zone rectangulaire (256 × 256 max.)<br>• AREA, HUE (couleur), WIDTH, POSITION, COUNT, CHARA: n'importe quelle zone rectangulaire (ne doit pas dépasser l'écran) | |
| Zone de détection | | Plein écran | |
| Résolution | | 468 (H) × 432 (V) max. | |
| Changement de banque | | Prise en charge pour 8 banques | |
| Intervalle d'acquisition d'image | | 13 ms (standard), 8 ms (1/2 pour balayage partiel), 5 ms (1/4 pour balayage partiel) | |
| Autres fonctions | | Changement de sortie de contrôle : ON pour OK/ON pour NG, temporisation ON/OFF, sortie à une impulsion, mode Eco | |

| Elément | ZFV-CA40 | ZFV-CA45 |
|---|---|---|
| Signaux de sortie | (1) Sortie de contrôle (OUTPUT)<br>(2) Sortie d'activation (ENABLE)<br>(3) Sortie d'erreur (ERROR) | |
| Signaux d'entrée | (1) Entrée de mesure simultanée (TRIG) / entrée de mesure continue (TRIG) commutées par menu<br>(2) Entrées de sélection de banque (BANK1-3)<br>(3) Apprentissage pièce à l'arrêt (TEACH) / apprentissage pièce en mouvement (TEACH)<br>commutés par menu | |
| Interface de la tête de détection | Interface numérique | |
| Affichage de l'image | LCD couleur TFT 1,8 pouce (557 × 234 pix) | |
| Indicateurs | • Voyant de résultat d'évaluation (OUT, orange)<br>• Voyant de mode d'inspection (RUN, vert)<br>• Voyant d'erreur (ERR, rouge)<br>• Voyant READY (READY, bleu) | |
| Interface d'utilisation | • Touches du curseur (haut, bas, gauche, droite) • Touche de réglage (SET)<br>• Touche Echap (ESC)<br>• Commutation du mode de fonctionnement (glissière) • Commutation de menu (glissière)<br>• Touche de commutation Apprentissage/Affichage (TEACH/VIEW)<br>• Touches de fonction (A à D, 4 entrées) | |
| Tension d'alimentation | 20,4 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise) | |
| Consommation électrique | 800 mA max. (tête de détection connectée) | |
| Rigidité diélectrique | 1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 minute, entre fils et boîtier de l'amplificateur | |
| Résistance au bruit | 1 kV, hauteur d'impulsion : 5 ns, largeur d'impulsion : 50 ns, durée : 15 ms<br>Cycle : 300 ms | |
| Résistance aux vibrations (destruction) | 10 à 150 Hz, 0,1 mm amplitude simple, 10 fois pendant 8 min dans chacune des directions X, Y et Z | |
| Résistance aux chocs (destruction) | Destruction : 150 m/s$^2$, 3 fois dans chacune des six directions<br>(haut/bas, gauche/droite, avant/arrière) | |
| Plage de température ambiante | Fonctionnement : 0 à +50 °C, stockage : –25 à +65 °C<br>(sans givrage ni condensation) | |
| Plage d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % | |
| Atmosphère ambiante | Exempte de gaz corrosif | |
| Classe de protection | IEC60529 IP20 | |
| Matériau | Polycarbonate (PC) | |
| Poids | Environ 300 g (cordon compris) (avec emballage : environ 450 g) | |
| Accessoires | Noyau en ferrite (1), feuille d'instructions, étiquette (1) | |

# Adaptateurs de montage sur panneau

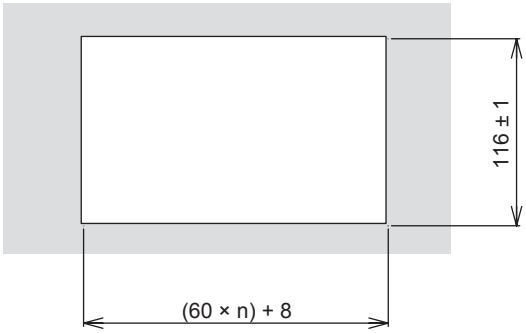
ZS-XPM1/XPM2

En cas de montage sur panneau

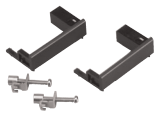



Remarque 1 : dimensions pour un panneau d'une épaisseur de 2,0 mm

Dimensions des découpes du panneau



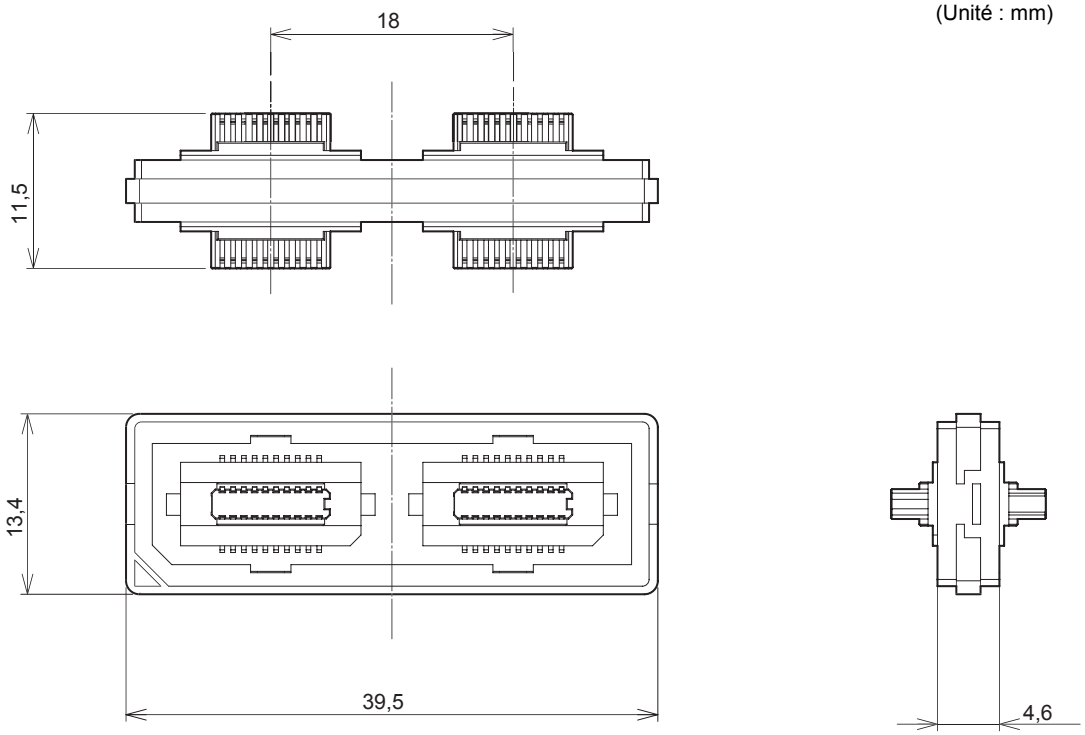

n : nombre de contrôleurs connectés (1 à 10)

| Elément | ZS-XPM1 (pour la 1ère unité) | ZS-XPM2 (à partir de la 2ème unité) |
|---|---|---|
| Présentation | |  |
| Résistance aux vibrations (destruction) | 10 à 150 Hz, 0,7 mm amplitude double, 80 min dans chacune des directions X, Y et Z | |
| Résistance aux chocs (destruction) | 300 m/s² 3 fois dans chacune des six directions (haut/bas, gauche/droite, avant/arrière) | |
| Matériau | Polycarbonate (PC), etc. | |
| Poids | Environ 50 g | |

# Unité de liaison d'amplificateur

ZS-XCN

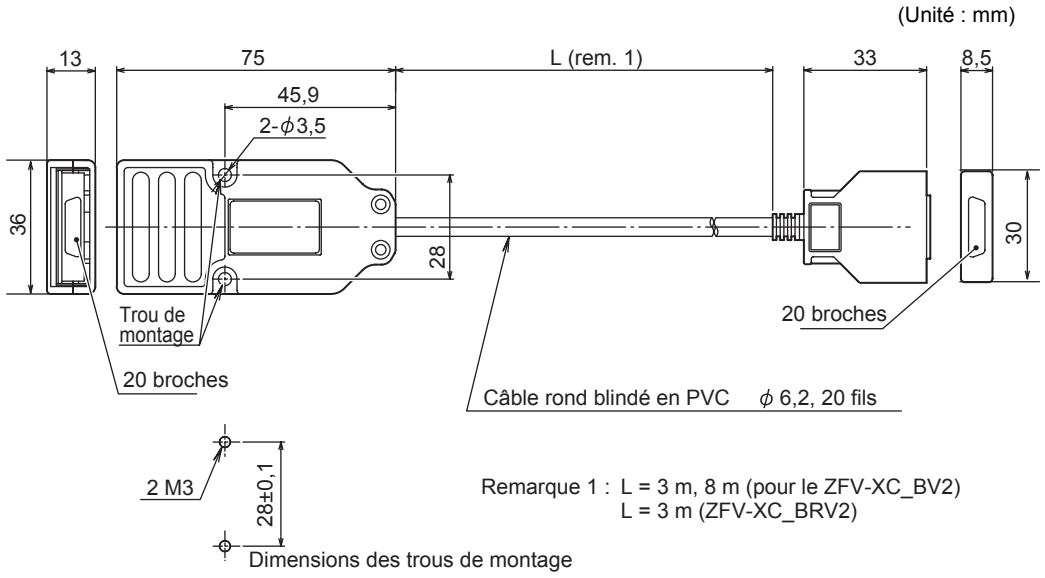
(Unité : mm)




| Elément | ZS-XCN |
|---|---|
| Température ambiante | Fonctionnement : 0 à +50 °C, stockage : –15 à +60 °C<br>(sans givrage ni condensation) |
| Humidité ambiante | Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation) |
| Résistance aux vibrations (destruction) | 10 à 150 Hz, 0,7 mm amplitude double, 80 min dans chacune des directions X, Y et Z |
| Résistance aux chocs (destruction) | 300 m/s² 3 fois dans chacune des six directions<br>(haut/bas, gauche/droite, avant/arrière) |
| Matériau | Polycarbonate (PC), etc. |
| Poids | Environ 10 g |

# Rallonge

ZFV-XC_B(R)V2



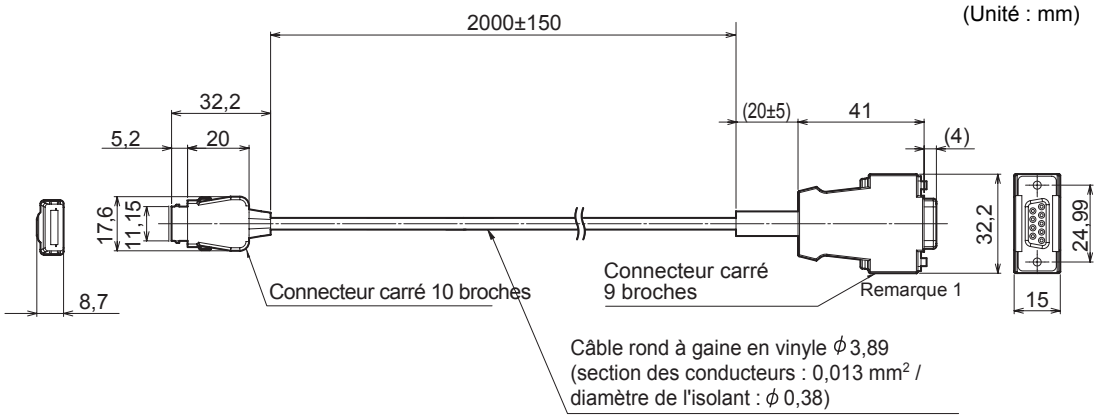

Remarque 1 : L = 3 m, 8 m (pour le ZFV-XC_BV2)
L = 3 m (ZFV-XC_BRV2)

| Elément | ZFV-XC3BV2 | ZFV-XC3BRV2* | ZFV-XC8BV2 |
|---|---|---|---|
| Amplificateurs applicables | Série ZFV-C | | |
| Tête de détection applicable | ZFV-SC10/SC50/SC50W/SC90/SC90W/SC150/SC150W | | ZFV-SC10/SC50/SC50W |
| Température ambiante | Fonctionnement : 0 à +40 °C, stockage : –25 à +65 °C (sans givrage ni condensation) | | |
| Humidité ambiante | Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation) | | |
| Type de connexion | Connecteur double | | |
| Matériau | Boîtier : Polycarbonate (PC) | | |
| Poids | Environ 220 g | Environ 220 g | Environ 500 g |
| Longueur du cordon | 3 m | 3 m | 8 m |

* Les numéros de modèle accompagnés d'un R sont de type câble robot.

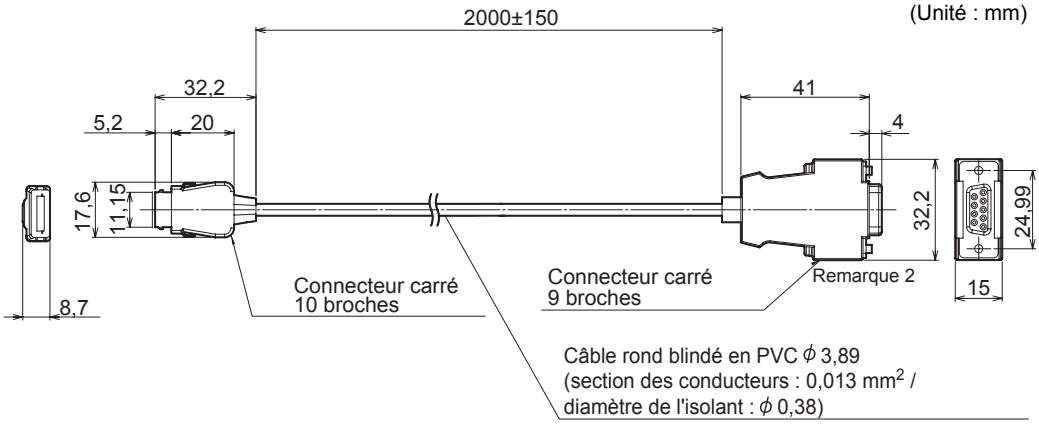
# Câble RS-232C

ZS-XPT2 (connexion d'un API)




Remarque 1 : connecteur mâle

ZS-XRS2 (connexion d'un ordinateur personnel)



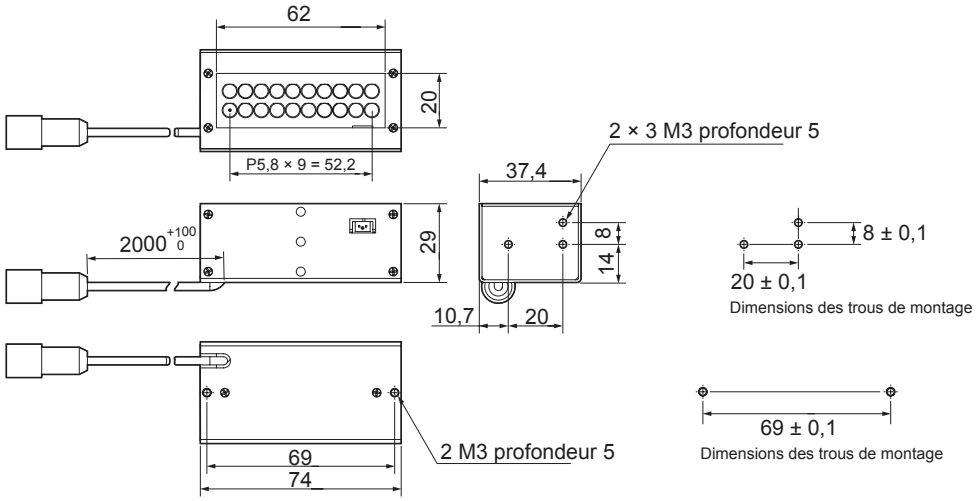

Remarque 2 : connecteur femelle

| Elément | ZS-XRS2 | ZS-XPT2 |
|---|---|---|
| Amplificateurs applicables | Série ZFV-C | |
| Température ambiante | Fonctionnement : 0 à +50 °C, stockage : –15 à +60 °C<br>(sans givrage ni condensation) | |
| Humidité ambiante | Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation) | |
| Rigidité diélectrique | 1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min | |
| Résistance d'isolement | 100 MΩ (à 500 Vc.c.) | |
| Résistance aux vibrations (destruction) | 10 à 150 Hz (0,7 mm amplitude double), 80 min dans chacune des directions X, Y et Z | |
| Résistance aux chocs (destruction) | 300 m/s² 3 fois dans chacune des six directions<br>(haut/bas, gauche/droite, avant/arrière) | |
| Matériau | Gaine de câble : chlorure de vinyle (PVC) thermorésistant | |
| Poids | Environ 50 g | |

# Unité d'éclairage (option)

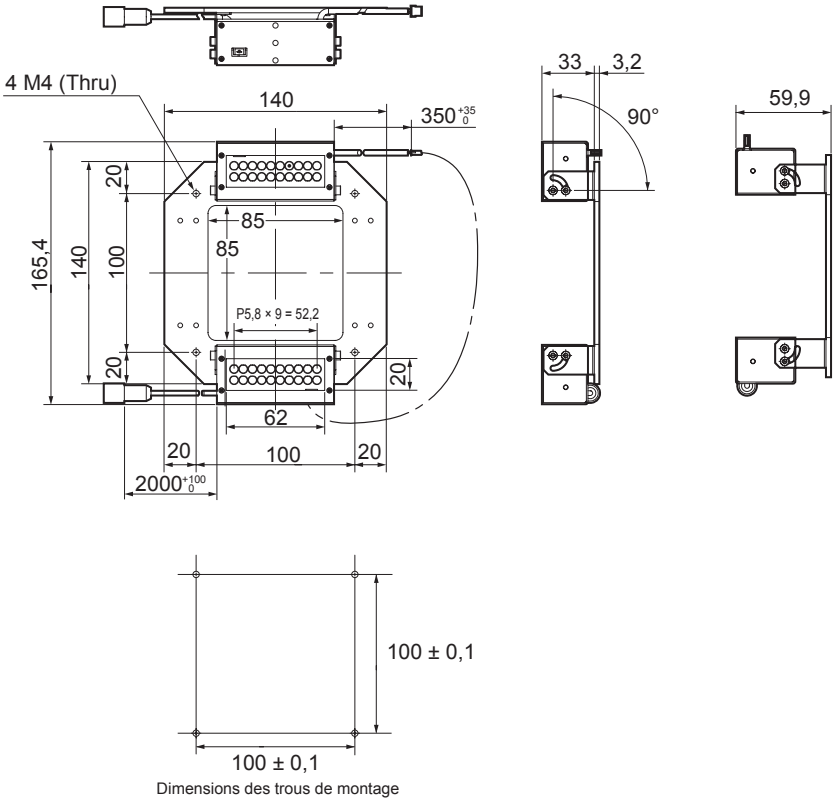
ZFV-LTL01 (éclairage à barre)

(Unité : mm)



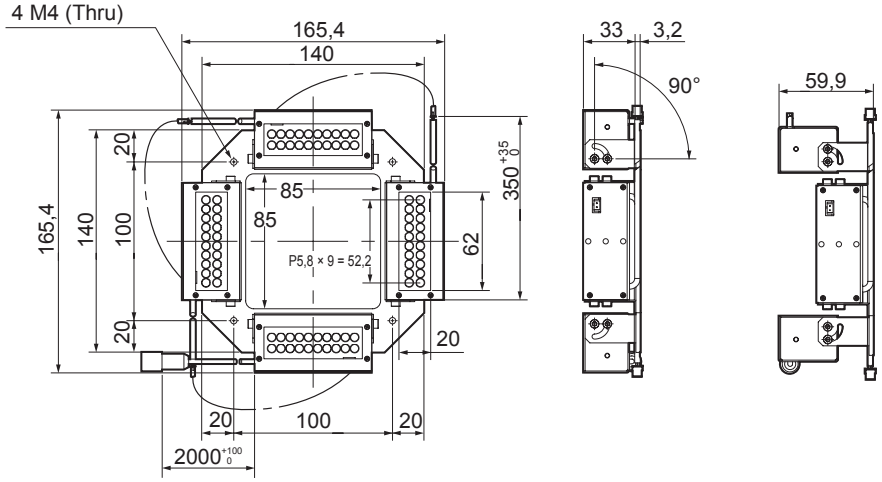

ZFV-LTL02 (double éclairage à barre)

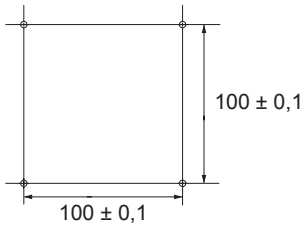
(Unité : mm)



ZFV-LTL04 (éclairage à barre à angle réduit)

(Unité : mm)

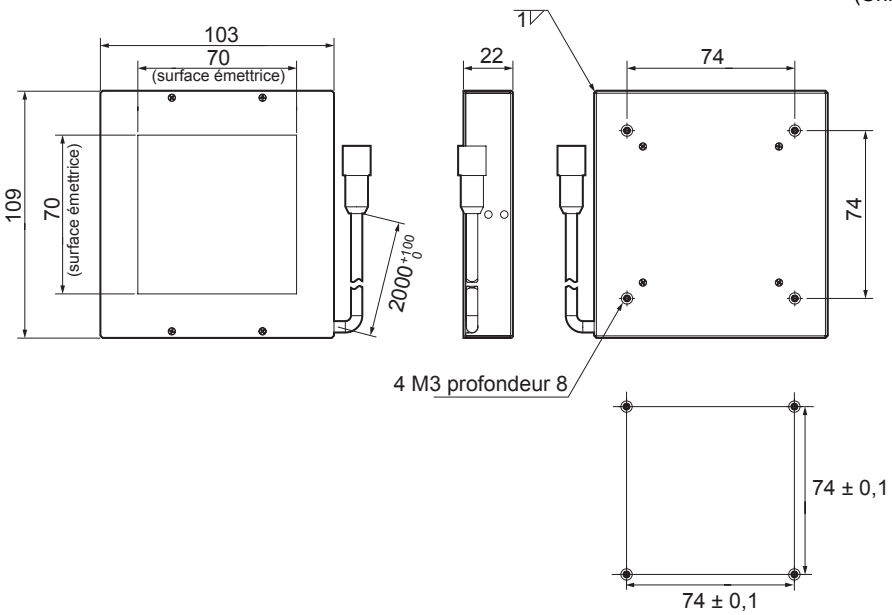



Dimensions des trous de montage

ZFV-LTF01 (source lumineuse pour éclairage de barrage)

(Unité : mm)




Dimensions des trous de montage

| Elément | ZFV-LTF01 | ZFV-LTL01 | ZFV-LTL02 | ZFV-LTL04 |
|---|---|---|---|---|
| Tête de détection à utiliser | ZFV-SC50/SC50W/SC90/SC90W | | | |
| Type d'éclairage | Eclairage à impulsion | | | |
| Intervalle d'éclairage | Fixe (1,1 à 1,4 ms) | | | |
| Source lumineuse (qté) | DEL blanches | | | |
| | 60 | 20 | 40 | 80 |
| Tension d'alimentation | 48 Vc.c. (fournie par la tête de détection) | | | |
| Consommation électrique | Environ 160 mA | Environ 80 mA | Environ 120 mA | Environ 210 mA |
| Rigidité diélectrique | 300 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min | | | |
| Résistance aux vibrations (destruction) | 10 à 150 Hz, 0,35 mm amplitude simple, 10 fois pendant 8 min dans chacune des directions X, Y et Z | | | |
| Résistance aux chocs (destruction) | 150 m/s$^2$, 3 fois dans chacune des six directions (haut/bas, gauche/droite, avant/arrière) | | | |
| Température ambiante | Fonctionnement : 0 à +40 °C, stockage : –20 à +65 °C (sans givrage ni condensation) | | | |
| Humidité ambiante | Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % HR (sans condensation) | | | |
| Atmosphère ambiante | Exempte de gaz corrosif | | | |
| Type de connexion | Précâblé, longueur de câble standard : 2 m | | | |
| Classe de protection | IEC60529 IP20 | | | |
| Matériau | SPCC | SPCC, aluminium | | |
| Poids | Environ 500 g (avec emballage : environ 550 g) | Environ 250 g (avec emballage : environ 300 g) | Environ 650 g (avec emballage : environ 900 g) | Environ 900 g (avec emballage : environ 1,150 g) |
| Classe DEL | Classe 1<br>Normes applicables IEC60825-1 : 1993 +A1 : 1997 +A2 : 2001<br>EN60825-1 : 1994 +A1 : 2002 +A2 : 2001 | | | |

# Précautions de sécurité lors de l'utilisation d'un équipement laser pour les périphériques à DEL

Pour les périphériques à DEL, la classification indiquant le niveau de danger et les normes de sécurité est stipulée selon le pays correspondant.
Prenez les mesures de sécurité préventives qui s'imposent en fonction des normes en vigueur.

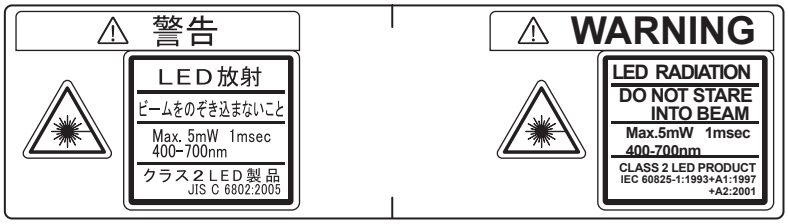
Classe

| Normes et classification (*1) | |
|---|---|
| JIS C 6802 (Japon)<br>EN60825/IEC60825-1 (Europe) | FDA (USA) |
| Classe 2 | (Exception) |

(*1) Les normes de sécurité varient en fonction du pays d'utilisation de l'instrument (à l'exception du Japon, de l'Europe et des Etats-Unis). Consultez la réglementation et les normes relatives à la sécurité correspondant aux appareils laser en vigueur dans le pays d'utilisation de l'instrument.

## ■ Etiquetage sur l'utilisation de DEL

Les étiquettes d'avertissement sont fournies dans les accessoires du ZFV-SC50/SC50W/SC90/SC90W.
Apposez-les aux emplacements appropriés à proximité du détecteur pour qu'elles soient facilement visibles.



# Exigences des réglementations et des normes

## Résumé des exigences pour les fabricants

### ■ Europe

EN 60825-1 "Sécurité des produits laser, Classification des équipements, Exigences et Guide d'utilisation"

Résumé des exigences du fabricant

| Sous-exigence | Classification | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Classe 1 | Classe 1M | Classe 2 | Classe 2M | Classe 3R | Classe 3B | Classe 4 |
| Description de type de danger | Fiable dans des conditions normales d'utilisation | Similaire à la classe 1 mais risque de danger si l'utilisateur utilise des optiques | Faible puissance ; protection des yeux normalement assurée par réflexe d'aversion | Similaire à la classe 2 mais risque de danger plus important si l'utilisateur utilise des optiques | Regarder directement l'intérieur du faisceau peut être dangereux | Regarder directement l'intérieur du faisceau est dangereux | Puissance élevée ; la réflexion peut être dangereuse |
| Boîtier de protection | | Obligatoire pour tous les produits laser ; il n'autorise que l'accès nécessaire pour exécuter les fonctions des produits | | | | | |
| Verrouillage de sécurité dans le boîtier de protection | Destiné à empêcher le retrait du volet tant que les valeurs d'émission sont inférieures à celles de la classe 3R | | | | Destiné à empêcher le retrait du volet tant que les valeurs d'émission sont inférieures à celles de la classe 3R | | |
| Commande à distance | Non obligatoire | | | | | Permet d'ajouter facilement un verrou externe dans l'installation laser | |
| Contrôle par clé | Non obligatoire | | | | | Le laser ne fonctionne pas si la clé n'est pas insérée | |
| Dispositif d'avertissement en cas d'émissions | Non obligatoire | | | | Emet un avertissement audible ou visible lorsque le laser est en marche ou si la batterie de condensateurs de pulsations laser est en cours de charge. Classe 3R uniquement, un rayon invisible est émis | | |
| Atténuateur | Non obligatoire | | | | | Permet de bloquer le rayon temporairement sans utiliser l'interrupteur on/off. | |
| Contrôles de position | Non obligatoire | | | | Contrôles placés de manière à éliminer tout risque d'exposition à une AEL au-dessus des classes 1 ou 2 lorsque des réglages sont effectués | | |
| Optique de détection | Non obligatoire | Les émissions de tous les systèmes de vision doivent être inférieures à l'AEL de classe 1M | | | | | |
| Balayage | Une défaillance de balayage ne doit pas provoquer de dépassement de classification par le produit | | | | | | |
| Etiquette de classe | Libellé obligatoire | | Libellé obligatoire pour les figures A | | | | |

| Sous-exigence | Classification | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Classe 1 | Classe 1M | Classe 2 | Classe 2M | Classe 3R | Classe 3B | Classe 4 |
| Etiquette d'ouverture | Non obligatoire | | | | Libellé spécifique obligatoire | | |
| Etiquette d'accès de service | Obligatoire en fonction de la classe de rayon accessible | | | | | | |
| Etiquette de verrou de neutralisation | Obligatoire dans certains cas en fonction de la classe de laser utilisée | | | | | | |
| Etiquette de plage de longueur d'onde | Obligatoire pour certaines plages de longueur d'onde | | | | | | |
| Etiquette DEL | Remplacer les libellés pour les produits à DEL | | | | | | |
| Informations utilisa-teurs | Les manuels d'utilisation doivent contenir des instructions garantissant une utilisation en toute sécurité. Les exigences supplémentaires s'appliquent aux classes 1M et 2M. | | | | | | |
| Informations d'achat et d'entretien | Les brochures de promotion doivent indiquer les classifications des produits ; les manuels d'entretien doivent contenir des informations sur la sécurité | | | | | | |

***Remarques :***1. Le tableau ci-dessus a pour objet de fournir un résumé pratique des exigences. Consultez le texte de cette norme pour connaître toutes les exigences.
2. La norme IEC 60601-2-22 s'applique pour la sécurité des produits laser à usage médical.
3. AEL : Accessible Emission Limit.
Niveau maximal d'émission pour l'accès autorisé dans une classe particulière. Pour plus d'informations, reportez-vous à la norme ANSI Z136.1-1993, section 2.

Symbole et bordure : noir
Arrière-plan : jaune

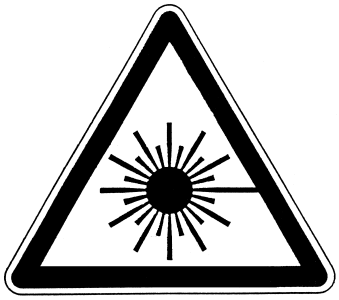


**Figure A Etiquette d'avertissement - Symbole Danger**

Légende et bordure : noir
Arrière-plan : jaune

# Résumé des exigences pour l'utilisateur

## ■ Europe

EN 60825-1

<table>
<tr><th rowspan="2">Sous-exigence</th><th colspan="7">Classification</th></tr>
<tr><th>Classe 1</th><th>Classe 1M</th><th>Classe 2</th><th>Classe 2M</th><th>Classe 3R</th><th>Classe 3B</th><th>Classe 4</th></tr>
<tr><td>Responsable de la sécurité laser</td><td colspan="4">Non obligatoire mais recommandé pour les applications dans lesquelles le rayon laser est visible directement</td><td>Non obligatoire pour les émissions visibles<br>Obligatoire pour les émissions non visibles</td><td colspan="2">Obligatoire</td></tr>
<tr><td>Verrouillage à distance</td><td colspan="5">Non obligatoire</td><td colspan="2">Se connecte aux circuits de la pièce ou de la porte</td></tr>
<tr><td>Contrôle par clé</td><td colspan="5">Non obligatoire</td><td colspan="2">Retirer la clé quand le produit n'est pas utilisé</td></tr>
<tr><td>Atténuateur de faisceau</td><td colspan="5">Non obligatoire</td><td colspan="2">Evite une exposition involontaire</td></tr>
<tr><td>Dispositif indicateur d'émission</td><td colspan="4">Non obligatoire</td><td>Indique que le laser est alimenté pour les longueurs d'onde non visibles</td><td colspan="2">Indique que le laser est alimenté</td></tr>
<tr><td>Panneaux d'avertissement</td><td colspan="5">Non obligatoire</td><td colspan="2">Suivre les précautions des panneaux d'avertissement</td></tr>
<tr><td>Chemin du faisceau</td><td>Non obligatoire</td><td>Classe 1M et classe 3B (voir remarque 2)</td><td>Non obligatoire</td><td>Classe 2M et classe 3B (voir remarque 3)</td><td colspan="3">Arrêter le faisceau à la longueur voulue</td></tr>
<tr><td>Réflexion orientée</td><td>Aucune exigence</td><td>Classe 1M et classe 3B (voir remarque 2)</td><td>Aucune exigence</td><td>Classe 2M et classe 3B (voir remarque 3)</td><td colspan="3">Empêcher des réflexions non souhaitées</td></tr>
<tr><td>Protection oculaire</td><td colspan="5">Aucune exigence</td><td colspan="2">Obligatoire si les procédures d'utilisation et d'administration ne peuvent pas être effectuées et que l'EMP est dépassé</td></tr>
<tr><td>Vêtement de protection</td><td colspan="5">Aucune exigence</td><td>Obligatoire dans certains cas</td><td>Exigences spécifiques</td></tr>
<tr><td>Formation</td><td>Aucune exigence</td><td>Classe 1M et classe 3R (voir remarque 2)</td><td>Aucune exigence</td><td>Classe 2M et classe 3R (voir remarque 3)</td><td colspan="3">Obligatoire pour tout le personnel responsable de l'exploitation et de la maintenance</td></tr>
</table>

***Remarques :*** 1. Le tableau ci-dessus a pour objet de fournir un résumé pratique des exigences. Consultez le texte de cette norme pour connaître toutes les précautions à prendre.
2. Produits laser de classe 1M ne répondant pas à la condition 1 du tableau 10. Non obligatoire pour les produits laser de classe 1M ne répondant pas à la condition 2 du tableau 10. Reportez-vous au texte pour plus de détails.
3. Produits laser de classe 2M ne répondant pas à la condition 1 du tableau 10. Non obligatoire pour les produits laser de classe 2M ne répondant pas à la condition 2 du tableau 10. Reportez-vous au texte pour plus de détails.

# Définitions de classification laser

## ■ Europe

Classifications des produits laser
EN

| Classe | Description |
|---|---|
| Classe 1 | Lasers fiables dans des conditions normales d'utilisation. |
| Classe 2 | Lasers émettant un rayonnement visible dans la plage de longueur d'onde de 400 nm à 700 nm. La protection oculaire est généralement assurée par le réflexe d'aversion, y compris le clignement des yeux. |
| Classe 3A | Lasers pouvant être regardés à l'œil nu en toute sécurité. Pour les lasers dont l'émission se trouve dans la plage de longueur d'onde de 400 nm à 700 nm, la protection est assurée par le réflexe d'aversion, y compris le clignement des yeux. Pour les autres longueurs d'onde, le danger pour un œil nu n'est pas supérieur à la classe 1. Regarder directement l'intérieur d'un faisceau laser de classe 3A avec un instrument oculaire (p. ex., lunettes, télescope, microscope) peut être dangereux. |
| Classe 3B | Regarder directement l'intérieur de ces faisceaux laser est toujours dangereux. Regarder des réflexions diffuses n'est normalement pas dangereux (voir remarque). |
| Classe 4 | Lasers également susceptibles de produire des réflexions diffuses dangereuses. Ils peuvent provoquer des blessures dermiques et présenter un risque d'incendie. Leur utilisation requiert une extrême précaution. |

***Remarque :*** Les conditions pour pouvoir regarder en toute sécurité des réflexions diffuses de lasers de classe 3B visibles sont : une distance de vue de 13 cm minimum entre l'écran et la cornée et un temps de vision de 10 s maximum. Les autres conditions nécessitent la comparaison de la réflexion diffuse par rapport à l'EMP.

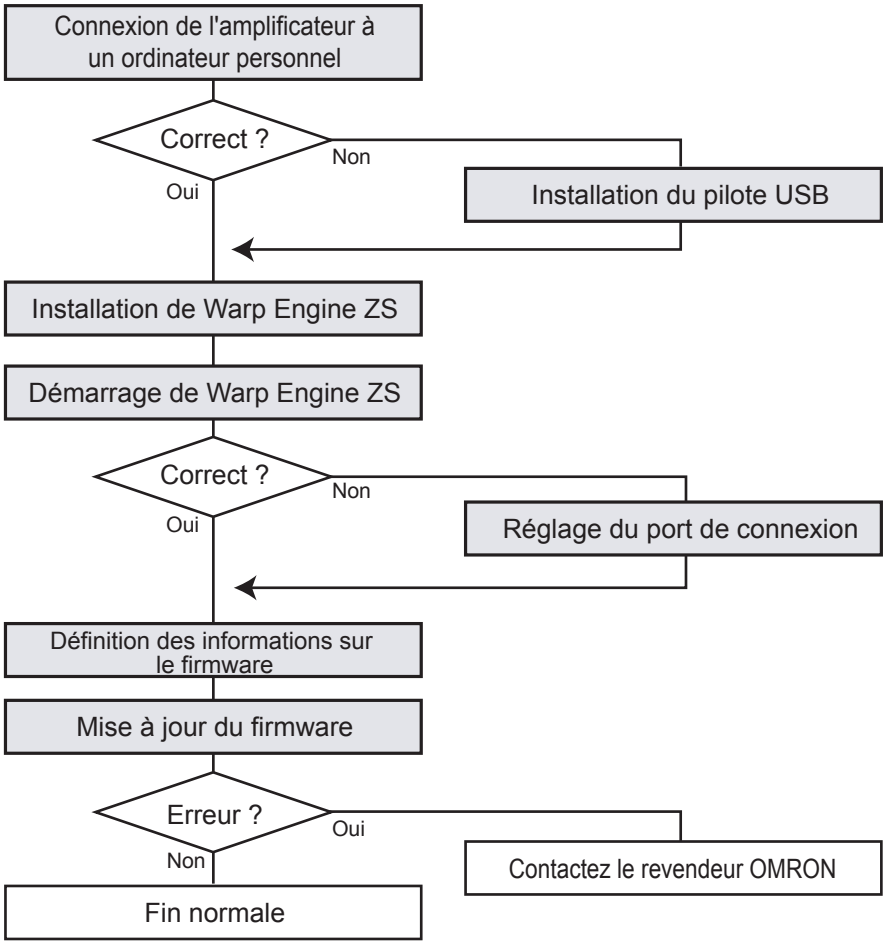
# Mise à jour du firmware

Cette section décrit la procédure à suivre pour mettre à jour le firmaware de l'amplificateur série ZFV-C. Warp Engine ZS est utilisé pour mettre à jour le firmware.
Pour obtenir le fichier de mise à jour, veuillez contacter votre revendeur OMRON.

CHECK!

- Ne mettez jamais l'amplificateur hors tension lors de la mise à jour. L'amplificateur risquerait de ne plus redémarrer correctement.
- Lors de l'installation de Warp Engine ZS, établissez une connexion en tant qu'administrateur ou qu'utilisateur (administrateur disposant du droit de modification des paramètres système, par exemple).

## Processus de mise à jour du firmware

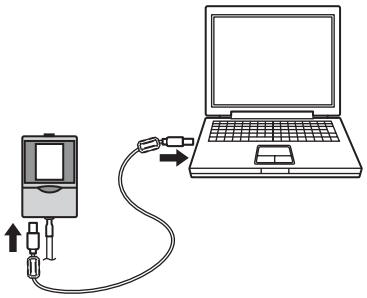


## Connexion de l'amplificateur à un ordinateur personnel

**1. Branchez l'amplificateur à l'ordinateur personnel à l'aide d'un câble USB.**

Si vous branchez l'amplificateur pour la première fois à l'ordinateur, installez le pilote USB au préalable.

Réglage des caractéristiques de communication USB/RS-232C p.102



**2. Mettez l'amplificateur sous tension.**

CHECK!

- Assurez-vous que l'amplificateur est alimenté. En cas de coupure de courant lors de la mise à jour, l'amplificateur est endommagé et ne démarrera plus correctement.
- Lors de la mise sous tension, veillez toujours à ce que l'amplificateur ne soit pas connecté à d'autres amplificateurs. Warp Engine ZS ne démarre pas si plusieurs amplificateurs sont connectés.

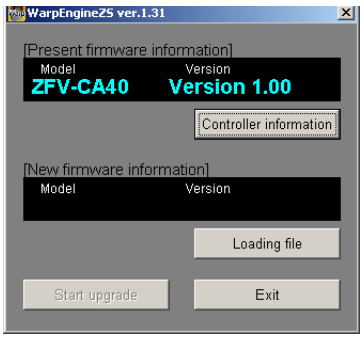
## Démarrage de Warp Engine ZS

CHECK!

- Ne démarrez Warp Engine ZS que si l'amplificateur est reconnu par l'ordinateur.

**3. Sélectionnez [Programmes]-[OMRON]-[ZFV-C]-[WarpEngineZS] dans le menu [Démarrer] de l'ordinateur.**

La fenêtre [WarpEngineZS] s'affiche.

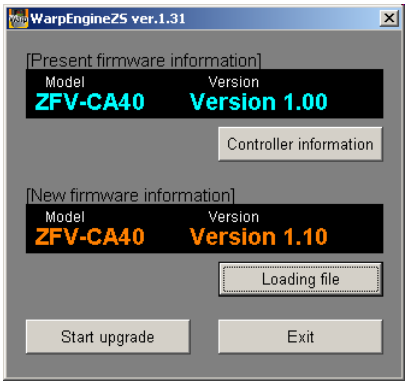



En cas d'échec de démarrage de Warp Engine ZS, un message s'affiche, suivi de la boîte de dialogue illustrée ci-contre. Passez à l'étape Réglage du port de connexion.

## Définition des informations sur le firmware

**4. Cliquez sur le bouton [Controller information] (Informations du contrôleur), si nécessaire.**

Le modèle et le numéro de version de l'amplificateur connecté s'affichent.

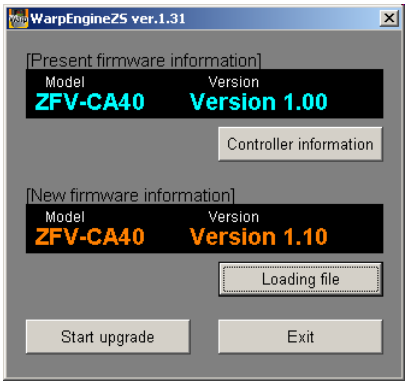



**5. Cliquez sur le bouton [Loading file] (Charger un fichier) pour sélectionner le fichier à écrire.**

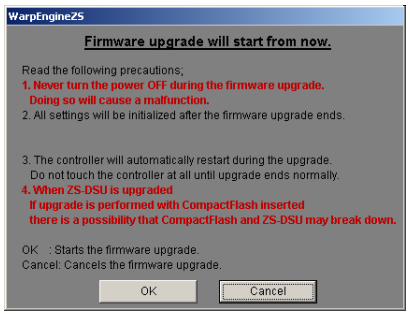
Le modèle et le numéro de version de l'amplificateur enregistrés dans le fichier s'affichent.

## Exécution de la mise à jour du firmware

**6. Cliquez sur le bouton [Start upgrade] (Démarrer la mise à niveau) dans la fenêtre [WarpEngineZS].**




Un message signalant le démarrage de la mise à jour s'affiche.

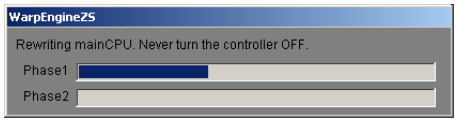



CHECK!

Si un message "Different model" (Autre modèle) s'affiche lorsque vous cliquez sur le bouton [Start upgrade] (Démarrer la mise à niveau), l'amplificateur connecté ne correspond pas aux informations de modèle enregistrées dans le fichier. Dans ce cas, n'effectuez pas la mise à jour car vous risquez d'endommager l'amplificateur, qui ne pourra plus redémarrer correctement.

**7. Lisez le message, puis cliquez sur le bouton [OK].**

La mise à jour du firmware démarre.




L'état d'avancement de la mise à jour s'affiche. Attendez que le message signalant la fin de la mise à jour s'affiche (la mise à jour peut prendre plusieurs minutes).

CHECK!

- Si une erreur liée à l'amplificateur se produit lors de la mise à jour, ignorez-la.
- Si la barre d'avancement de la mise à jour s'arrête ou si la mise à jour dure plus de 10 minutes, il est possible que la mise à jour ait échoué.
  Dans ce cas, contactez votre revendeur OMRON pour connaître la version de firmware avant la mise à jour et celle du fichier écrit.

**8. Le message ci-contre s'affiche une fois la mise à jour terminée. Suivez alors les instructions fournies à l'écran.**

**9. Lisez le message, puis cliquez sur le bouton [OK].**

## ■ Réglage du port de connexion

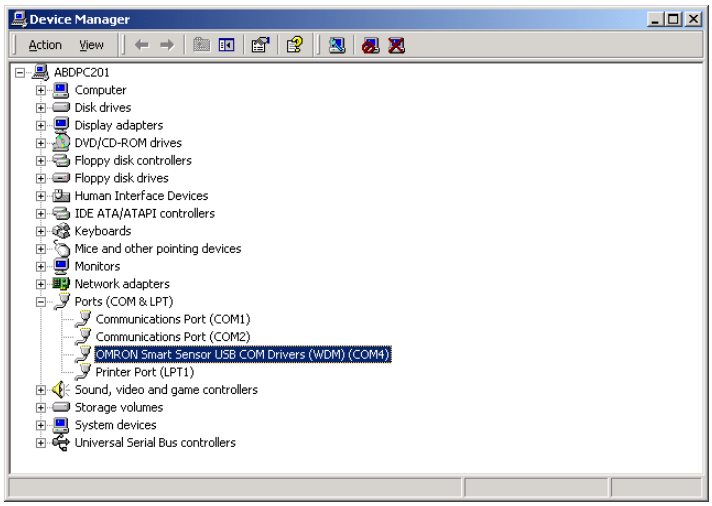
En cas d'échec de démarrage de Warp Engine ZS, un message s'affiche, suivi de la boîte de dialogue illustrée ci-contre.

**1. Sélectionnez [Paramètres]-[Panneau de configuration] dans le menu [Démarrer] de l'ordinateur, puis double-cliquez sur [Système].**

La boîte de dialogue [Propriétés système] s'affiche.

**2. Ouvrez l'onglet [Matériel], puis cliquez sur [Gestionnaire de périphériques].**

La boîte de dialogue [Gestionnaire de périphériques] s'affiche.




**3. Ouvrez [Ports (COM et LPT)] et vérifiez le numéro COM défini dans OMRON Smart Sensor USB COM Drivers (WDM) (COMxx).**

COMxx correspond au port de connexion de l'amplificateur.

**4. Sélectionnez le port de connexion de l'amplificateur dans [COM port] (Port COM), puis cliquez sur le bouton [Set] (Régler).**

Warp Engine ZS démarre.

# Informations sur les versions de mise à niveau

Les tableaux ci-dessous décrivent le contenu des différentes mises à jour du firmware.

## ■ Version 1.00 → Version 1.10

| Modifications | Page |
|---|---|
| Ajout de [COL JUGE] pour l'inspection par forme | p.65 |
| Ajout du sens horizontal ([DIRECTION] ← →) pour l'inspection par largeur, position et nombre | p.74, p.77, p.80 |
| Ajout de la fonction d'apprentissage pièce à l'arrêt | p.97 |
| Ajout de la fonction d'apprentissage par image fixe | p.98 |

## ■ Version 1.10 → Version 1.20

| Modifications | Page |
|---|---|
| Ajout de [AREA3] pour l'inspection par zone | p.67 |
| Ajout de [CHARA] pour l'inspection par caractère | p.84 |
| Ajout de la fonction d'augmentation de la sensibilité du détecteur | p.93 |
| Ajout de l'introduction de l'utilitaire Smart Monitor ZFV pour un ordinateur | p.21 |

## ■ Version 1.20 → Version 1.30

| Modifications | Page |
|---|---|
| Ajout de restrictions en cas de montage en groupe d'amplificateurs | p.116 |
| Ajout de la fonction de verrouillage | p.105 |

# Index

**A**

Alimentation 21
ALL CLEAR 100
Amplificateur
  Caractéristiques et dimensions externes 126
  Installation 32
  Restrictions liées au montage en groupe 116
Amplificateurs montés en groupe 110
Apprentissage
  Apprentissage pièce arrêtée 43
  Apprentissage pièce en mouvement 44
  AREA 68
  AREA1 68
  AREA2 68
  BRIGHT 81
  Correspondance 63
  COUNT 78
  Forme 63
  HUE 70
  POSITION 75
  Recherche 63
  WIDTH 72

**B**

Banque
  Changement 40, 58
  CLEAR 95
  COPY 94
  Méthode de changement 95
BINARY 69

**C**

Câblage 39
Câble d'entrée 39
Câble de sortie 39
Champ de vision étroit 125
Champ de vision large 125
Champ de vision standard 125
Champ de vision ultralarge 125
Changement de menu 27
CHARA 84
CLEAR 95
COL JUGE 65
COL MODE 74
COLOR 69
COM 102, 104
Commande de réglage de la mise au point 26
Configuration de base 21
Connexion
  RS-232C 103
  USB 102
Contenu d'inspection
  Luminosité 81
  Détection de la présence d'une chaîne de caractères (CHARA) 84
  Forme 62
  Nombre 78
  Position 75
  Teinte 70
  Zone 66
CONTRAST 92
Contrôle de luminosité 81
Contrôle de position 75
COPY 94
COUNT 78
Coupleur 25

**D**

Délai de temporisation OFF 109
Délai de temporisation ON 108
Différence de couleur 71
DIRECTION 74, 77, 80, 89
DISP COL 97
DISP POS 93
Distance de réglage 47

**E**

ECO MODE 98
EDGE MODE 74, 77, 80, 89
EDGE SENSE 77
Eléments relatifs à la couleur
  Apprentissage de la lumière 65
  Changement du mode de couleur 74
  Contrôle de couleur 65
  Modification de la couleur de filtre 65
Eléments relatifs au contour
  Teinte 77, 80
  Sens de détection 74, 77, 80
  Sensibilité 77
Entrée/Sortie

Conditions ON 107
Sortie à une impulsion 107
Extension d'amplificateurs 22

**F**

Filtre 65
Firmware 140, 145
Fonction de sélection des couleurs 158
Fonction de verrouillage 105
Fonction partielle 93
Fonctions des touches 60
Mode MENU/ADJ 60
Mode RUN 57

**G**

GAIN 93

**H**

HEAD 111
Histogrammes
Mesure continue 42
Mesure synchrone 42
HUE 70, 159

**I**

Initialisation
Données de mesure 101
Données de paramétrage 100
MEAS CLEAR 101
Inspection de zone 66
Inspection par forme 62
Inspection par largeur 72

**L**

LANGUAGE 101
Largeur de pièce 73
LIGHT TEACH 65

**M**

MDL DIV 87
MEAS TYPE 97
Menu EXP 27
Menu expert 27
Menu standard 27
Menu STD 27
Mesure
Changement du contenu de l'affichage 54
Réglage de la vitesse 96
Temporisation 97
Temps de mesure 54
METHOD 83
MODE 88
Mode ADJ 27
Mode de fonctionnement 27
Mode MENU 27
Hiérarchie des menus 16
Mode RUN 27
MODEL 88
Montage en groupe 36

**N**

Niveau de contour 73, 76, 79
Nombre 79
Nomenclature
Amplificateur 24
Tête de détection 25

**O**

OFF DELAY 109
ON DELAY 108
ON STATUS 107
OUTPUT 111
OUTPUT TIME 108

**P**

Plage de détection 47, 125
Position de contour 76
Procédure d'installation
Groupe 36
Panneau 34
Rail DIN 32
Processus de fonctionnement 61

**R**

Rallonge 130
Réglage de l'éclairage 92
ROTATION 64
RS-232C
Dimensions externes du câble 131
Paramétrage de communication 104
Raccordement par câble 103

**S**

Schémas des circuits d'E/S 41
SEARCH AREA 64, 90
Sélecteur de menu 24
Sélecteur de mode 24
Seuil
AREA 68
AREA1 68
AREA2 68
BRIGHT 82
Correspondance 63
COUNT 79
Forme 63

HUE 71
POSITION 76
Recherche 63
WIDTH 73, 86
Sortie à une impulsion
Mesure continue. 107
Mesure synchrone 107
Temps de sortie 108
SPEED 96
STABLE 90
SWITCH 95

**T**

TEACH IMAGE 98
TEACH TYPE 97
Tête de détection
Apposition des étiquettes d'avertissement LED 45
Caractéristiques et dimensions externes 121
Connexion de la tête de détection 51
Distance de réglage 47
Installation de l'élément de fixation 45
Réglage de la mise au point 49
Sensibilité 93
Touches de commande 57, 60
TRIG 111

**U**

Unité d'éclairage (option) 132
USB
Paramétrage de communication 102

**V**

Valeur d'écart de densité 82
Valeur de corrélation 63, 86
Valeur de densité moyenne 82
Valeur de distribution de densité 86
Valeur de zone 63, 68
VERSION 101

**W**

Warp Engine ZS 140
WHITE BAL 100

# Section 7
# APPLICATION ET PARAMETRAGE

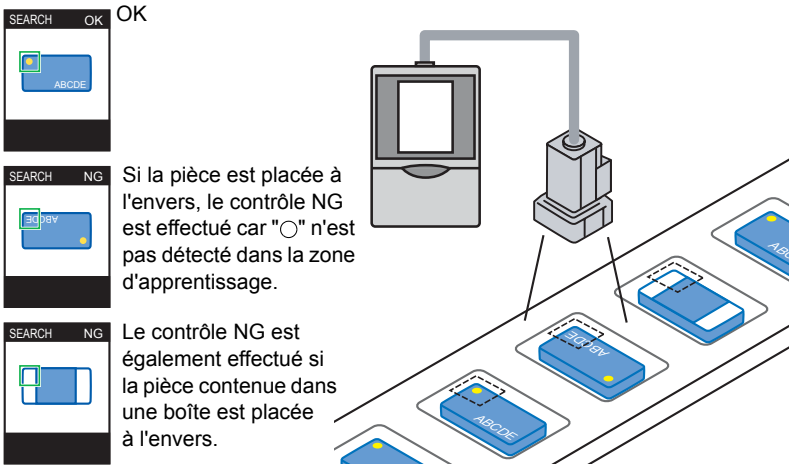

Contrôle de la présence de composants électroniques (forme) 150

Détection de divers modèles de logos (zone) 152

Contrôle d'entrée de pièces de couleur incorrecte (HUE) 156

Explication des fonctions liées aux couleurs 158

# Contrôle de la présence de composants électroniques (forme)



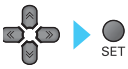

## Réglage de la caméra

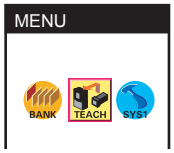
**1. Réglez la caméra afin que la pièce s'affiche à l'écran.**

Réglage de la mise au point de la tête de détection p.49

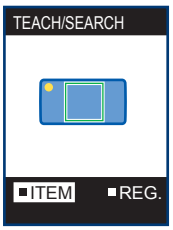
## Réglage de la méthode d'inspection

**2. Sélectionnez TEACH puis appuyez sur la touche SET.**

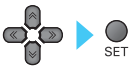


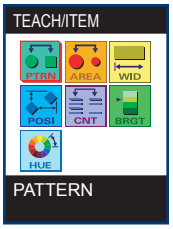




**3. Sélectionnez [ITEM] puis appuyez sur la touche SET.**

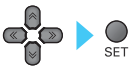



**4. Sélectionnez PTRN puis appuyez sur la touche SET.**



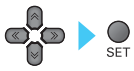



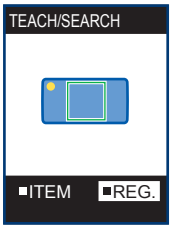

**5. Sélectionnez SRCH puis appuyez sur la touche SET.**



## Réglage de la zone d'inspection

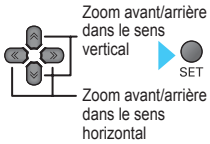
**6. Sélectionnez [REG.] puis appuyez sur la touche SET.**

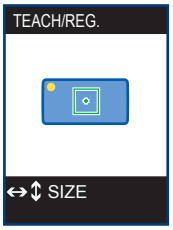



**7. Réglez la taille de la zone d'inspection, puis appuyez sur la touche SET.**

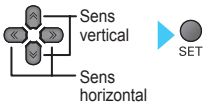
Agrandissez/réduisez le cadre vert de la fenêtre afin que la zone d'inspection soit légèrement plus grande que la surface de la pièce.

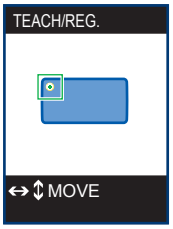



**8. Réglez la position de la zone d'inspection, puis appuyez sur la touche SET.**

Déplacez le cadre vert afin de centrer la cible sur la zone d'inspection.



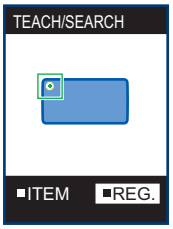




## Enregistrement de la pièce de référence

**9. Appuyez sur la touche TEACH/VIEW.**

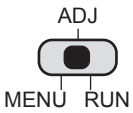
Le signe "+" clignote au centre de la zone d'inspection.

L'apprentissage se termine lorsque le signe "+" disparaît.

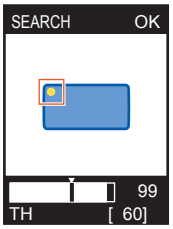



## Contrôle du fonctionnement

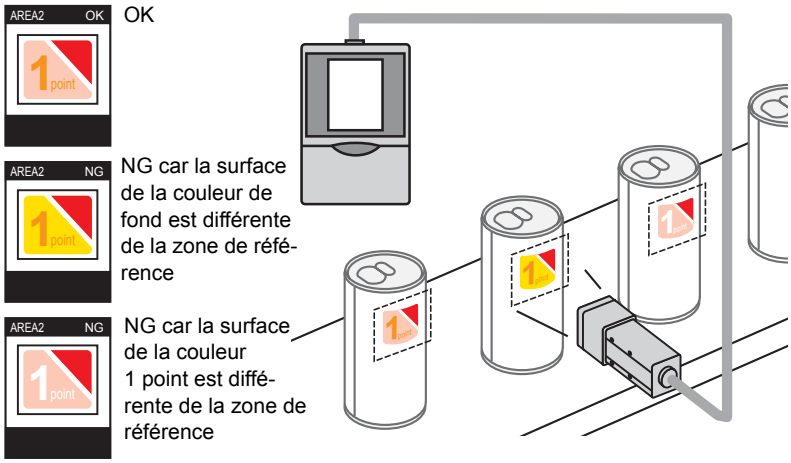
**10. Réglez le sélecteur de mode sur le mode ADJ.**




**11. Consultez les résultats de mesure affichés sur l'écran LCD.**



# Détection de divers modèles de logos (zone)



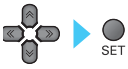

## Réglage de la caméra

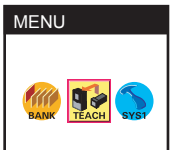
**1. Réglez la caméra afin que la pièce s'affiche à l'écran.**

Réglage de la mise au point de la tête de détection p.49

## Réglage de la méthode d'inspection

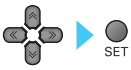
**2. Sélectionnez TEACH puis appuyez sur la touche SET.**

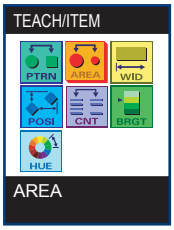


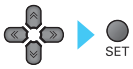

**3. Sélectionnez [ITEM] puis appuyez sur la touche SET.**

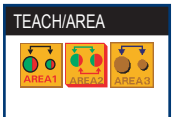
**4. Sélectionnez AREA puis appuyez sur la touche SET.**



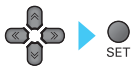

**5. Sélectionnez AREA2 puis appuyez sur la touche SET.**



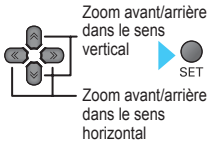
## Réglage de la zone d'inspection

**6. Sélectionnez [REG.] puis appuyez sur la touche SET.**



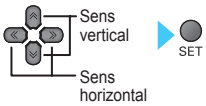
**7. Réglez la taille de la zone d'inspection, puis appuyez sur la touche SET.**

Agrandissez/réduisez le cadre vert de l'écran afin que la zone d'inspection soit légèrement plus grande que la surface de la pièce.



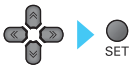
**8. Réglez la position de la zone d'inspection, puis appuyez sur la touche SET.**

Déplacez le cadre vert afin de centrer la cible sur la zone d'inspection.

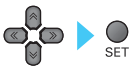


## Sélection de la couleur à contrôler

**9. Sélectionnez [PICK] puis appuyez sur la touche SET.**

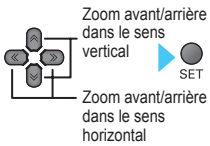


**10. Sélectionnez [PICKAREA] puis appuyez sur la touche SET.**

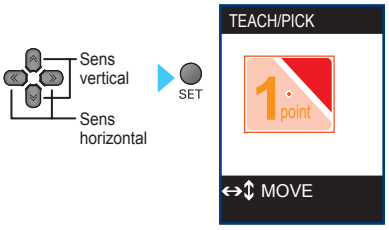


**11. Réglez la taille de la zone de sélection de couleur, puis appuyez sur la touche SET.**

Agrandissez/réduisez le cadre rouge de l'écran afin que la couleur à sélectionner soit située dans la zone.



**12. Réglez la position de la zone de sélection de couleur, puis appuyez sur la touche SET.**




**13. Sélectionnez [PICKUP] puis appuyez sur la touche SET.**

Quatre couleurs maximum sont sélectionnées automatiquement.

**14. Si une couleur ne doit pas être sélectionnée, utilisez la touche ↓ pour ajouter un signe "x".**

← → Touches Gauche/Droite : déplacement vers la gauche/droite.

Touche ↓ :active/désactive l'objet cible actuel.

**15. Appuyez sur la touche SET.**

Les couleurs sélectionnées sont confirmées.

**16. Appuyez sur la touche ESC.**

## Enregistrement de la pièce de référence

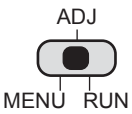
**17. Appuyez sur la touche TEACH/VIEW.**

Le signe "+" s'affiche au centre de la zone d'inspection.

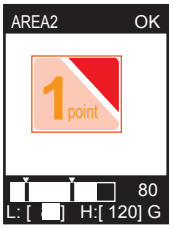
L'apprentissage se termine lorsque le signe "+" disparaît.

## Contrôle du fonctionnement

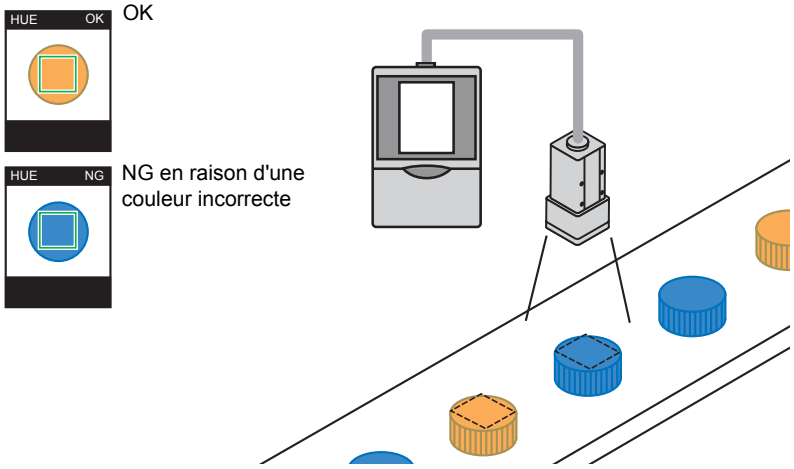
**18. Réglez le sélecteur de mode sur le mode ADJ.**



**19.** **Consultez les résultats de mesure affichés sur l'écran LCD.**



# Contrôle d'entrée de pièces de couleur incorrecte (HUE)



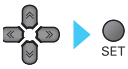

## Réglage de la caméra

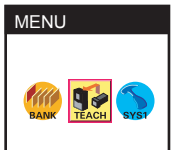
**1. Réglez la caméra afin que la pièce s'affiche à l'écran.**

Réglage de la mise au point de la tête de détection p.49

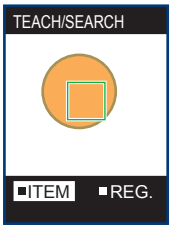
## Réglage de la méthode d'inspection

**2. Sélectionnez TEACH puis appuyez sur la touche SET.**

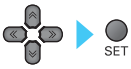



**3. Sélectionnez [ITEM] puis appuyez sur la touche SET.**

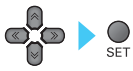


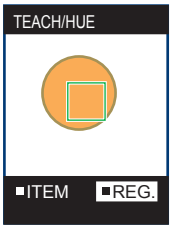

**4. Sélectionnez HUE puis appuyez sur la touche SET.**



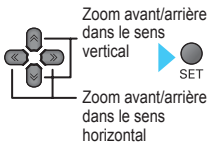
## Réglage de la zone d'inspection

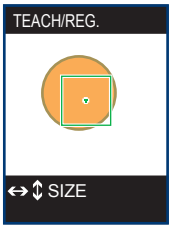
**5. Sélectionnez [REG.] puis appuyez sur la touche SET.**



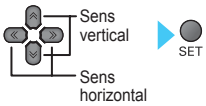

**6. Réglez la taille de la zone d'inspection, puis appuyez sur la touche SET.**

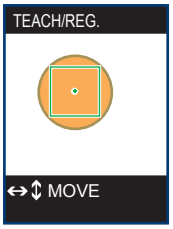



**7. Réglez la position de la zone d'inspection, puis appuyez sur la touche SET.**

Déplacez le cadre vert afin de centrer la cible sur la zone d'inspection.



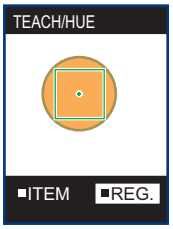




## Enregistrement de la pièce de référence

**8. Appuyez sur la touche TEACH/VIEW.**

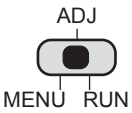
Le signe "+" s'affiche au centre de la zone d'inspection.

L'apprentissage se termine lorsque le signe "+" disparaît.

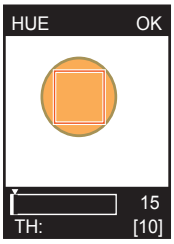



## Contrôle du fonctionnement

**9. Réglez le sélecteur de mode sur le mode ADJ.**



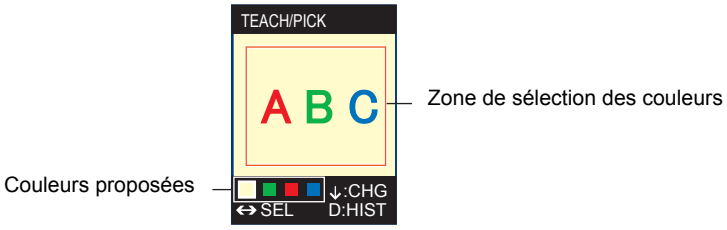

**10. Consultez les résultats de mesure affichés sur l'écran LCD.**



# Explication des fonctions liées aux couleurs

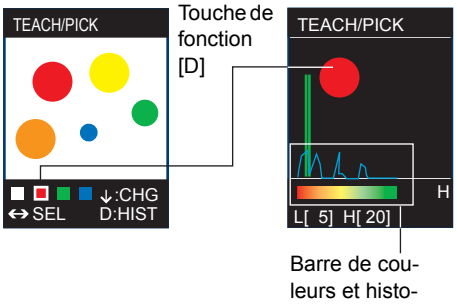
## Fonction de sélection des couleurs

Il est possible de sélectionner un maximum de quatre couleurs (couleurs des quatre zones les plus grandes) en entourant la zone à mesurer.



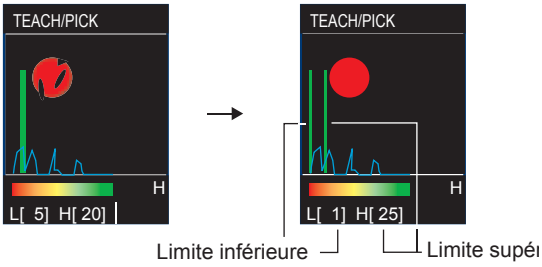

### ■ Pour contrôler l'état de sélection des couleurs

L'état de sélection des couleurs proposées peut être consulté dans l'histogramme de la fenêtre de sélection des couleurs.
En outre, si vous appuyez sur la touche de fonction [A] dans un écran affichant une image, le mode de l'image bascule entre image couleur, image de saisie (couleur) et image de saisie (monochrome).



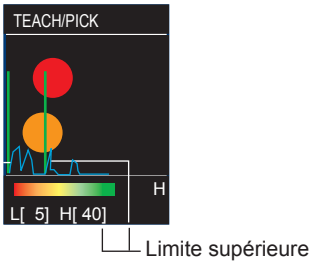

### ■ En cas d'instabilité de la sélection des couleurs

Si la sélection des couleurs ne peut pas être effectuée correctement (couleurs inégales, par exemple), élargissez la plage de couleurs cibles en contrôlant la barre de couleurs et l'histogramme.



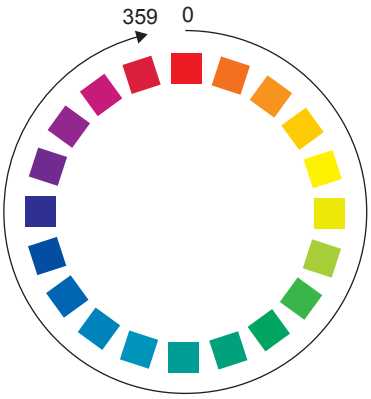
### ■ Présence de quatre couleurs cibles d'inspection ou plus

Il est possible de régler la plage de couleurs cibles.
Dans cet exemple, l'orange peut également être une couleur cible si la limite supérieure est augmentée.




## Numéro d'indication de la teinte

En ce qui concerne les valeurs de seuil et de limite supérieure pour l'inspection des couleurs (dans l'écran d'histogramme de sélection des couleurs), la plage de couleurs doit être spécifiée à l'aide de numéros d'indication de la teinte.



# Historique des révisions

Un code de révision apparaît sous forme de suffixe du numéro du catalogue en bas des première et quatrième de couverture du présent manuel.

Cat. No. Z240-FR2-03

↑

Code de révision

| Code de révision | Date | Nature de la révision |
|---|---|---|
| 01 | Décembre 2005 | Création |
| 02 | Février 2006 | • Ajout de fonctions selon la mise à niveau du logiciel (version 1.20)<br>• Ajout d'informations sur l'unité d'éclairage en option<br>• Corrections |
| 03 | Avril 2006 | • Ajout de fonctions selon la mise à niveau du logiciel (version 1.30)<br>• Corrections |